

**PENINGKATAN KUALITAS BIOMOTOR ATLET BOLAVOLI YUSO
YOGYAKARTA PADA PERIODE PERSIAPAN KHUSUS MENUJU
KOMPETISI LIVOLI DIVISI UTAMA TAHUN 2016**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:
Antonius Adi Nugroho
NIM. 13602241078

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

ABSTRAK

Antonius Adi Nugroho: Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet Bolavoli Yuso Yogyakarta Pada Periode Persiapan Khusus Menuju Kompetisi Livoli Divisi Utama Tahun 2016. **Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2017.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Perencanaan program latihan klub Yuso Yogyakarta dalam meningkatkan kualitas fisik pada periode persiapan khusus. Dan (2) Peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta setelah menjalani program latihan pada periode persiapan khusus.

Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli putra Yuso Yogyakarta. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah 18 orang atlet putra bola voli Yuso Yogyakarta dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara melihat arsip dokumen dan wawancara. Dan data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data sekunder.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, dengan membandingkan dua *mean* satu perlakuan. Hasil dari analisis tersebut apabila *mean* tes 2 lebih besar dari tes 1, maka terjadi peningkatan. Kecuali pada data tes kecepatan dan kelincahan merupakan data inversi, sehingga apabila *mean* tes 2 lebih kecil dari tes 1 maka terjadi peningkatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh unsur biomotor dari atlet yang melakukan latihan dengan menggunakan program latihan yang telah dipersiapkan oleh pelatih mengalami peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan. Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

Kata Kunci : kualitas biomotor, persiapan khusus.

ABSTRACT

Antonius Adi Nugroho: Biomotor Quality Improvement Of The Yuso Yogyakarta Volleyball Club Athletes In The Spesific Preparation Period Towards The Livoli Competition Of The Main Division 2016. **Undergraduate Thesis. Yogyakarta: Sport Science Faculty, State University Of Yogyakarta, 2017.**

This research aims to determine: (1) the planning of Yuso Yogyakarta club training program in improving physical quality in the special preparation period. And (2) improving the quality of biomotor ability of Yuso Yogyakarta volleyball club athletes after undergoing training program in the spesific preparation period.

This research is an *ex-post facto* research. The population in this research is Yuso Yogyakarta volleyball club athletes. Meanwhile, the sample of this research is 18 athletes of Yuso Yogyakarta volleyball club. This research also uses purposive sampling technique. Data collection conducted in this research is by means seen the filing documents and interview. And the data obtained in the research is secondary data.

Analysis of data on this research using analysis descriptive statistics, by comparing two mean one treatment. The result of this analysis when mean a test 2 larger than the test 1, and increased. Except on the test speed and agility represents data inversion, when mean a test 2 smaller than 1 tests and increased.

The result shows that all the biomotor elements of the athletes who exercises using the training program that has been prepared by the trainer experience an improvement that can be seen from the average increase of the test result performed. The spike jump component, from 317.38 increased to 322.22; block jump, from 294.16 to 297,11; 3 jump from, 8.53 to 8.83; speed, from 3.28 to 3.103; agility, from 8.76 to 8.42; abdominal muscle strength, from 59 to 65.11 and VO2max, from 43.57 to 46.52.

Keywords: biomotor quality, spesific preparation period.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Antonius Adi Nugroho

NIM : 13602241078

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul TAS : Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet Bolavoli Yuso

Yogyakarta Pada Periode Persiapan Khusus Menuju

Kompetisi Livoli Divisi Utama Tahun 2016

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 31 Juli 2017

Yang menyatakan,



Antonius Adi Nugroho

NIM. 13602241078

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENINGKATAN KUALITAS BIOMOTOR ATLET BOLAVOLI YUSO
YOGYAKARTA PADA PERIODE PERSIAPAN KHUSUS MENUJU
KOMPETISI LIVOLI DIVISI UTAMA TAHUN 2016**

Disusun oleh:

Antonius Adi Nugroho

NIM 13602241078

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan.

Yogyakarta, 15 Juli 2017.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi

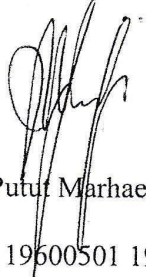


Ch. Fajar Sri Wahyuniati, M. Or

NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Putut Marhaento, M. Or.

NIP. 19600501 198502 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENINGKATAN KUALITAS BIOMOTOR ATLET BOLAVOLI YUSO YOGYAKARTA PADA PERIODE PERSIAPAN KHUSUS MENUJU KOMPETISI LIVOLI DIVISI UTAMA TAHUN 2016

Disusun oleh:

Antonius Adi Nugroho

NIM 13602241078




Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri

Yogyakarta

Pada tanggal 3 Agustus 2017

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Putut Marhaento, M.Or. Ketua Penguji/Pembimbing		16/8 - 17
Budi Aryanto, M.Pd. Sekretaris		16/8 - 17
Dr. Endang Rini Sukamti, M.S. Penguji		15/8 - 17

Yogyakarta, Agustus 2017

Fakultas Ilmu Keolahragaaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Wayan Sundawan Suherman, M. Ed.

NIP. 196407071988121001

MOTTO

Hidup lebih bermakna jika bisa menjadi berguna bagi orang lain (Ibu)

*Menjadi setter yang baik haruslah memiliki kepribadian yang rendah hati,
pekerja keras, dan tidak ingin dipuji atas kesuksesan timnya. (Bapak)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati, karya kecil ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua saya, Bapak Putut Marhaento dan Ibu Lucia Sumaryati yang selalu mencintai, menyayangi, mendoakan dan memberikan motivasi.
2. Bapak Cosmas Driyatamtama dan Ibu Fransisca Pancawati Pujirahayu yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada saya.
3. Brigitta Pramudya D.S. yang selalu memberikan dukungan dan doa selama ini.
4. Seluruh teman-teman prodi PKO FIK UNY angkatan 2013 terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
5. Almamater UNY terimakasih atas pembelajaran yang saya dapatkan selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkatrahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet Bola Voli Yuso Yogyakarta Pada Periode Persiapan Khusus Menuju Kompetisi Livoli Divisi Utama Tahun 2016” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. Ch. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta seluruh dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Dr. Putut Marhaento, M.Or. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi, Dr. Endang Rini Sukamti, MS. selaku Penguji Utama dan Budi Aryanto, M.Pd selaku Sekretaris Penguji

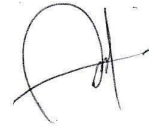
yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Pengurus, pelatih, dan atlet dari Perkumpulan Bola Voli Yuso Yogyakarta atas kerjasama, ijin, serta bantuannya sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
7. Seluruh keluarga dan orang-orang terdekat tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 16 Juli 2017

Penulis,



Antonius Adi Nugroho

NIM 13602241078

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	7
1. Hakikat Komponen Biomotor	7
2. Hakikat Latihan	15
3. Hakikat Periodisasi Program Latihan	19
4. Hakikat Periodisasi Latihan Kekuatan	26
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berfikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	32
C. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data	32
D. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	62
C. Keterbatasan Penelitian	64

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	65
B. Implikasi	65
C. Saran-saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Keterkaitan antara Kemampuan Biomotor	8
Gambar 1.2. Komponen yang Mempengaruhi Kelincahan	15
Gambar 1.3. Faktor yang Mempengaruhi Siklus Makro dan Mikro...	21
Gambar 1.4. Diagram Tes I – <i>Spike Jump</i>	44
Gambar 1.5. Diagram Tes I – <i>Block Jump</i>	45
Gambar 1.6. Diagram Tes I – 20M	46
Gambar 1.7. Diagram Tes I – <i>3 Jump</i>	47
Gambar 1.8. Diagram Tes I – AG	48
Gambar 1.9. Diagram Tes I – FL	49
Gambar 2. Diagram Tes I – SU	50
Gambar 2.1. Diagram Tes I – VO2Max	51
Gambar 2.2. Diagram Tes II – <i>Spike Jump</i>	53
Gambar 2.3. Diagram Tes II – <i>Block Jump</i>	54
Gambar 2.4. Diagram Tes II – 20M	55
Gambar 2.5. Diagram Tes II – <i>3 Jump</i>	56
Gambar 2.6. Diagram Tes II – AG	57
Gambar 2.7. Diagram Tes II – FL	58
Gambar 2.8. Diagram Tes II – SU	59
Gambar 2.9. Diagram Tes II – VO2Max	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pembagian Fase dalam Periodisasi Program Latihan <i>Monocycle</i>	20
Tabel 2. Program Latihan Tim Bolavoli Putra YusoYk Th. 2016	40
Tabel 3. Program Latihan Beban Tim Bolavoli Putra Yuso Yogyakarta Tahun 2016 Pada Periode Persiapan Khusus.	41
Tabel 4. Test I - <i>Spike Jump</i>	44
Tabel 5. Test I - <i>Block Jump</i>	45
Tabel 6. Test I – 20M	46
Tabel 7. Test I – 3 Jump	47
Tabel 8. Test I – AG	48
Tabel 9. Test I – FL	49
Tabel 10. Test I – SU	50
Tabel 11. Test I – VO2 Max	51
Tabel 12. Test II – <i>Spike Jump</i>	53
Tabel 13. Test II – <i>Block Jump</i>	54
Tabel 14. Test II – 20M	55
Tabel 15. Test II – 3 <i>Jump</i>	56
Tabel 16. Test II – AG	57
Tabel 17. Test II – FL	58
Tabel 18. Test II – SU	59
Tabel 19. Test II – VO2Max	60
Tabel 20. Ringkasan Hasil Penelitian.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Fakultas	71
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Perkumpulan Bola Voli Yuso Yogyakarta	72
Lampiran 3. Data Penelitian	73
Lampiran 4. Statistik Hasil Tes	75
Lampiran 5. Diagram Hasil Tes	77
Lampiran 6. Kategori Hasil Tes	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Prestasi olahraga adalah akumulasi dari banyak faktor yang sangat kompleks dan saling mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain. Faktor-faktor itu terdiri dari kemampuan fisik, teknik, taktik dan strategi serta kemampuan psikologi.

Rushal & Pyke (1990: 11), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi prestasi olahraga secara umum dibagi menjadi dua yaitu *basic factors* yang mencakup *skill, mental approach* dan *fitness* serta *modifying factors* yang mencakup *heredity, age and sex, nutrition, growth and recovery, facilities and equipment, body physique and composition, social, work, and playing environment, heat, cold altitude and pollution, injuries and illness*. Sedangkan secara umum kondisi *fitness* dipengaruhi oleh *cardio-respiratory endurance, muscular endurance, muscular strength, muscular speed*, dan *flexibility*. Kondisi fisik dalam olahraga didefinisikan sebagai kapasitas penampilan atlet. Yang termasuk dalam kualitas fisik yang bersifat dasar adalah : kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*). Disamping itu kualitas fisik yang lain memainkan peranan penting dalam cabang olahraga yang berbeda diantaranya adalah kelentukan (*flexibility*), dan kelincahan (*agility*).

Pada permainan bola voli, untuk bisa mencapai prestasi maksimal kelima komponen biomotor tersebut sangat diperlukan dan akan

mempengaruhi penampilan atlet baik secara individual, kelompok maupun tim selama mengikuti kompetisi. Untuk itu komponen kualitas biomotor tersebut harus ditingkatkan melalui sebuah perencanaan yang baik dan terukur yang disesuaikan dengan tahapandan mengacu pada kalender kompetisi yang telah ditetapkan agar atlet mampu menampilkan ketrampilan pada level yang tinggi tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan tidak rentan terhadap kemungkinan cedera selama pertandingan puncak.

Menurut Mcgown, Carl (1994 : 82), *“For your player to be successful in competitive volleyball, they must be highly developed in several physical and physiological parameters. The muscle must be strong, flexible, explosive, well-coordinated, and capable of sustaining intermitten bouts of intense exercise for 2 to 3 hours.”*

Untuk mencapai kualitas biomotor yang baik diperlukan perencanaan latihan yang baik. Dalam merencanakan program latihan pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor yang disebut dengan komponen latihan. Komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan.

Sesuai dengan anggaran dasar dan rumah tangga PP PBVSI (2005), serta pola pembinaan olahraga secara umum. Pembinaan atlet bola voli di Indonesia bertumpu padaperkumpulan-perkumpulan yang berada di bawah pembinaan Pengurus Kabupaten/Kota. Sedangkan pelaksanaan kompetisi bola voli di Indonesia yang melibatkan perkumpulan diwadahi dalam sebuah kompetisi yang disebut Livoli Divisi Utama dan Livoli Divisi Satu. Livoli Divisi satu diikuti oleh wakil dari setiap Pengprov. yaitu juara I dan runner-up hasil dari kejuaraan provinsi tahun sebelumnya. Juara dan Runner-up hasil dari kompetisi Divisi Satu akan dipromosikan ke kompetisi divisi Utama tahun berikutnya. Sedangkan kompetisi Livoli Divisi Utama diikuti oleh perkumpulan-perkumpulan yang sudah lolos seleksi yang dimulai dari tahun 1998. Pada Kompetisi Divisi Utama, tim yang berada di dua urutan terbawah akan mengalami degradasi dan harus ikut kompetisi dibawahnya yaitu Kompetisi Livoli Divisi satu.

Yuso Yogyakarta merupakan perkumpulan bola voli yang berdomisili di kota Yogyakarta yang didirikan pada tanggal 15 Mei 1952 oleh sekelompok anak muda yang gemar berolahraga. Sebagai salah satu perkumpulan yang cukup tua di Indonesia keberadaan Perkumpulan bola voli Yuso Yogyakarta selalu ikut berpartisipasi dalam memajukan bola voli di Yogyakarta khususnya dan di Indonesia pada umumnya dengan cara terus melakukan pembinaan mulai dari usia dini serta ikut aktif mengikuti kompetisi baik tingkat daerah maupun nasional sesuai dengan kalender kompetisi yang ditetapkan oleh Pengurus PBVSI. (Yuso Yogyakarta, 2012, Sejarah Yuso Yogyakarta, <http://yusovolley.org/klubs/view/4>, 5 mei 2017)

Sejak kompetisi tersebut digulirkan untuk pertama kali pada tahun 1999 hingga tahun 2016 Yuso Yogyakarta selalu memperoleh prestasi yang baik. Yuso Yogyakarta sudah memperoleh 5 kali juara Livoli Divisi Utama. Dan memperoleh prestasi juara 2 sebanyak 3 kali sedangkan sisanya juara 3, juara 4, dan ranking 5. Yuso Yogyakarta bahkan menjadi satu-satunya tim di kompetisi Livoli Divisi Utama yang belum pernah turun/terdegradasi ke Livoli Divisi 1 hingga saat ini. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas prestasi sebuah tim olahraga, salah satunya adalah kualitas komponen biomotor yang baik. Dengan prestasi yang baik tersebut, peneliti ingin mencoba mengetahui bagaimana cara Yuso Yogyakarta mempersiapkan atletnya untuk mengikuti kompetisi khususnya pada faktor kemampuan biomotor sehingga dapat mempertahankan prestasinya pada level yang tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis ingin mengetahui apakah Tim Bola Voli Putra Yuso Yogyakarta dalam mempersiapkan atletnya mengikuti kompetisi Livoli juga menggunakan program latihan yang disusun dengan menggunakan tahapan-tahapan tertentu dan

bagaimanakah peningkatan kualitas biomotor pada periode persiapan khusus.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Dari latar belakang masalah muncul permasalahan-permasalahan berkaitan dengan peningkatan kualitas biomotor pada periode persiapan khusus. Permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Pentingnya kualitas biomotor dalam pencapaian prestasi olahraga bolavoli.
2. Banyaknya komponen latihan yang harus diperhatikan dalam menentukan dosis latihan saat periode persiapan khusus.
3. Peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli pada periode persiapan khusus.
4. Penentuan dosis latihan untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta dalam periode persiapan khusus.
5. Peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta dalam menghadapi kompetisi divisi utama livoli.
6. Unsur-unsur utama kualitas biomotor yang menentukan kinerja atlet bola voli selama pertandingan.

C. BATASAN MASALAH

Permasalahan mengenai peningkatan kualitas biomotor sangatlah kompleks, agar permasalahan ini tidak terlalu luas maka perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan hasil penelitian lebih terarah, fokus, dan maksimal serta dengan mempertimbangkan

keterbatasan peneliti, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada usaha peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta setelah menjalani program latihan pada periode persiapan khusus.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perencanaan program latihan klub Yuso Yogyakarta untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet pada periode Persiapan Khusus?.
2. Apakah terjadi peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta setelah menjalani program latihan pada periode persiapan khusus?

E. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Perencanaan program latihan klub Yuso Yogyakarta dalam meningkatkan kualitas fisik pada periode persiapan khusus.
2. Peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta setelah menjalani program latihan pada periode persiapan khusus.

F. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan sebagai berikut:

1. Teoretis

Bagi pembina atau pelatih, dapat menambah pengetahuan tentang tata cara meningkatkan kualitas biomotor atlet bola voli pada periode persiapan khusus.

2. Praktis

Dengan mengetahui program latihan yang berpengaruh pada peningkatan kualitas kondisi fisik pada periode persiapan khusus, dapat digunakan sebagai salah satu pedoman dalam menentukan program latihan untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet bola voli.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Hakikat Komponen Biomotor

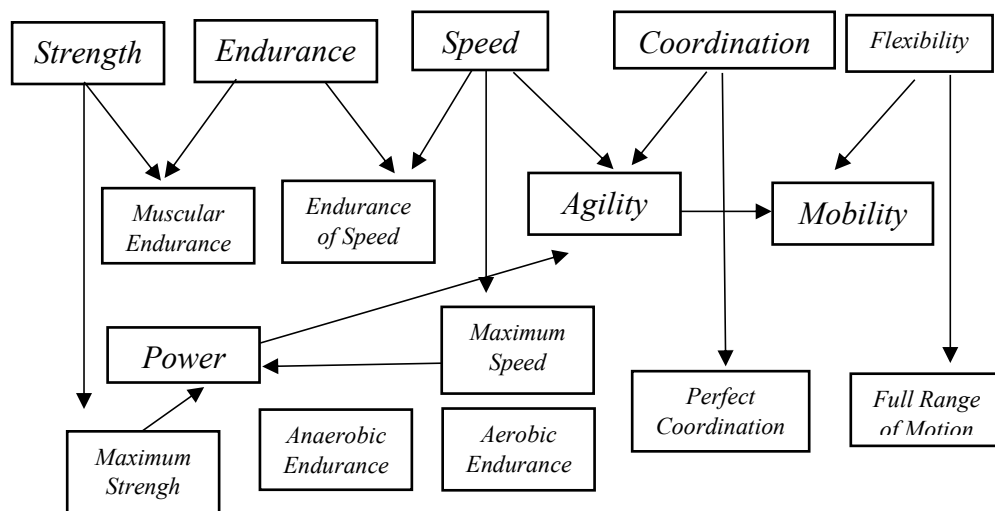
a. Pengertian Biomotor

Menurut Sukadiyanto (2011: 57), biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam. Sistem organ dalam yang dimaksud adalah sistem neuromuskuler, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian. Artinya, gerak akan terjadi apabila tersedia energi baik yang tersimpan di dalam otot maupun yang diluar tubuh melalui makanan. Semua sistem organ dalam tubuh tersebut sangat berperan pada saat pemrosesan energi yang terjadi di dalam otot sehingga menimbulkan gerak. Dengan demikian komponen biomotor adalah keseluruhan dari kondisi fisik olahragawan.

Sedangkan Bompas, Tudor.O (2009: 316), menyatakan, *Most physical movements incorporate the elements of force, quickness, duration complexity, and a range of motion to a certain extent. Further, you can distinguish individual motor aspects and physiological components, such as strength, speed, endurance, and coordination. For training, there will likely be more interest in perfecting the athlete through the physiological components, commonly known as biomotor abilities, than in perfecting the skill.*

Dalam permainan bola voli, komponen biomotor yang diperlukan sesuai dengan karakteristik dari gerak yang terkandung di dalam permainanyaitu *power, take-off power, reactive power*, dan *power endurance*.(Jonathan C. Resser, 2003: 29).Carl McGown (1994:86-92), menyatakan komponen-komponen biomotor yang diperlukan dalam permainanbolavoli adalah kekuatan, daya tahan kardiovaskuler, daya tahan otot, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi. Sedangkan Willardson, Jeffrey. M (2014: 179), menyatakan bahwa permainan bola voli merupakan

olahraga eksplosif serta memerlukan kecepatan yang tinggi. Setiap atlet harus melakukan lompatan maksimal yang berulang-ulang serta harus mampu mengubah arah gerak dalam kecepatan yang sangat tinggi. Untuk itu atlet perlu mengembangkan kekuatan pada tingkatan yang tinggi.



Gambar 1.1. Keterkaitan antara Kemampuan Biomotor (Bompa, 2009: 317)

Berdasarkan uraian tersebut diatas, komponen-komponen biomotor atlet bola voli mencakup kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, power, stamina.

b. Daya Tahan (*Endurance*)

Daya Tahan adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan aktifitas dalam waktu yang lama.

Menurut Sukadiyanto (2011: 60), istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. Ketahanan selalu terkait erat

dengan lama kerja (durasi) dan intensitas kerja. Semakin lama durasi latihan dan semakin tinggi intensitas yang dapat dilakukan olahragawan semakin baik daya tahan olahragawan tersebut.

Sedangkan menurut Bompas, Tudor. O (2009 : 344). *Endurance refers to the length of time that an individual can perform work of a given intensity. The main factor that limits and at the same time affects performance is fatigue. A person has endurance when he or she does not easily fatigue or can continue work in a state of fatigue. An athlete is capable of doing this if he or she is adapted to the specifics of the work performance. Endurance depends on many factors, such as speed, muscle force, technical abilities of performing movements efficiently, the ability to use physiological potentials economically, and psychological status then performing work.*

Faktor yang mempengaruhi daya tahan menurut Sukadiyanto (2011 : 64) yaitu : 1) sistem pusat syaraf, 2) kemauan (motivasi) olahragawan, 3) kapasitas Aerobik, 4) kapasitas anaerobik, 5) kecepatan cadangan, 6) intensitas, Frekuensi, dan durasi latihan, 7) faktor keturunan, 8) umur dan jenis kelamin.

Berdasarkan uraian tersebut di atas daya tahan dalam permainan bola voli adalah kemampuan atlet untuk melakukan kerja selama bermain dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti atau atlet mampu mempertahankan performanya selama pertandingan yang dapat berlangsung selama 5 set atau kurang lebih 2,5 – 3 jam.

c. Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan/serangkaian gerak secepat mungkin. Menurut Sukadiyanto (2011: 116), “kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat (sesingkat) mungkin.” Sedangkan menurut Nosske, Josef (1982: 58). “*Speed is*

a conditional quality wich enables a sportsman to react fast when stimulated and perform the fastest possible movement.”

Tingkat kecepatan seseorang sangat ditentukan oleh beberapa faktor. Menurut Bomp (2009: 368), *“Many elements influence speed development. Special factors include heridity, reaction time, the athlete’s ability to overcome external resistance, technique, concentration and willpower, and muscle elasticity.”*

Kecepatan merupakan penggabungan dari tiga elemen yaitu waktu reaksi (reaksi motorik terhadap sinyal), waktu bergerak (kemampuan untuk menggerakkan anggota badan secepat mungkin), dan kecepatan berlari (mencakup frekuensi lengan dan kaki). Dalam permainan bola voli, atlet jarang menampilkan aktifitas lari seperti pelari yang berlari dalam satu garis lurus, atlet harus dapat bergerak dengan cepat dan mengubah arah ketika menerima bola yang berasal dari servis maupun ketika bertahan. Untuk itu atlet harus mampu mengkombinasikan waktu reaksi dan kecepatan lari dengan arah yang beragam. Sedangkan pada situasi yang lain pemain harus mampu menggerakkan tungkai, lengan dan tangannya ketika mau melakukan blok kepada pemain lawan, untuk itu atlet harus memiliki waktu gerak (*movement time*) yang cepat sehingga penting bagi para pelatih memahami setiap elemen dari kecepatan yang berkaitan erat dengan cabang olahraganya.

Menurut Bompa (2015: 34), *each sport has a specific type of speed and quickness training. However, parents and coaches can help their young athletes by incorporating additional speed work into the athlete's training program.*

Dalam permainan bola voli kecepatan merupakan komponen biomotor yang sangat penting sebagai dasar pembentukan power otot, disamping itu dengan memiliki kecepatan yang baik, atlet dapat merespon datangnya bola dengan cepat sebelum bola jatuh ke daerah permainannya sendiri.

d. Kekuatan (*Strength*)

Menurut Corbin, Charles B (1980:115), kekuatan didefinisikan sebagai *the ability of a muscle to exert an external force*. Pengertian secara fisiologi, kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban dalam dan beban luar. Tingkat kekuatan atlet diantaranya dipengaruhi oleh keadaan: panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, teknik, dan kemampuan kontraksi otot.

Faktor yang mempengaruhi kekuatan otot ada tiga hal, menurut Bompa, Tudor O (2009: 323), *"The display of maximum strength depends on three main factors: muscle potential, the use of muscle potential, and technique."* Lebih jauh Tanner, Rebecca K

(2013:207) menyatakan “*both strength and power are critical components of athletic performance.*”

Berdasarkan uraian tersebut kekuatan dan power merupakan kualitas neuromuscular yang dapat ditingkatkan atau dilatih secara independen dan merupakan kualitas fisik atlet yang dapat dipergunakan untuk mengukur kualitas biomotor serta dapat untuk membandingkan kualitas fisik antara satu atlet dengan yang lainnya.

Dalam penelitian ini karena hasil latihan kekuatan yang diperoleh akan diubah untuk membentuk power otot maka kekuatan otot yang eksplosif yang lebih diperhatikan yaitu kekuatan yang akan diubah menjadi power tungkai dan lengan.

e. Kelentukan (*Flexibility*)

Kelentukan adalah kemampuan persendian seseorang dalam melakukan gerak seluas-luasnya. Peningkatan kelentukan merupakan bagian mendasar dari program latihan untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet dari semua cabang olahraga termasuk bola voli sebab dengan kelentukan yang baik atlet akan mampu menampilkan berbagai macam gerak dan keterampilan serta membantu atlet menghindari kemungkinan cedera. Seperti yang dikemukakan oleh Bompa (2015:67)the ability to successfully perform many movements and skills depends on the

range of motion, which has to be greater than the skills of the sport require.

Bompa, Tudor O (2011: 375), dalam buku yang lain juga menyatakan tentang kelentukan sebagai berikut *The capacity to perform movement over a broad range is known as flexibility, or often mobility, and is significant in training. It is a prerequisite to performing skills with high amplitude and increases the ease with which the athlete can perform fast movements.*

Ada dua macam fleksibilitas yaitu (1) fleksibilitas statis, dan (2) fleksibilitas dinamis. Pada fleksibilitas statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak (*range of motion*). Sedangkan pada fleksibilitas dinamis adalah kemampuan seseorang dalam bergerak dengan kecepatan yang tinggi. Kelentukan / fleksibilitas sangat penting dalam performa olahragawan.

Menurut Rushall & Pyke (1990: 273), *Flexibility is an important characteristic for human performance because it governs the range of movement that is used in a technique and the length of the movement over which forces can be generated. It relates to the range of movement around joint. It has beneficial effects in terms of the reduction of injuries and the promotion of muscle relaxation.*

Kelentukan dipengaruhi oleh bentuk tipe dan struktur dari persendian tersebut disamping itu ligamen dan tendo juga akan mempengaruhi lentur tidaknya suatu persendian, semakin elastis ligamen dan tendo semakin tinggi amplitudo gerak. Bila persendian kurang lentur maka atlet akan sulit belajar gerak dan menampilkan bermacam-macam gerak dengan baik. Kelentukan tidak dapat ditingkatkan dalam satu atau dua sesi latihan tetapi secara terus menerus baik dengan metode *stretching* statis maupun

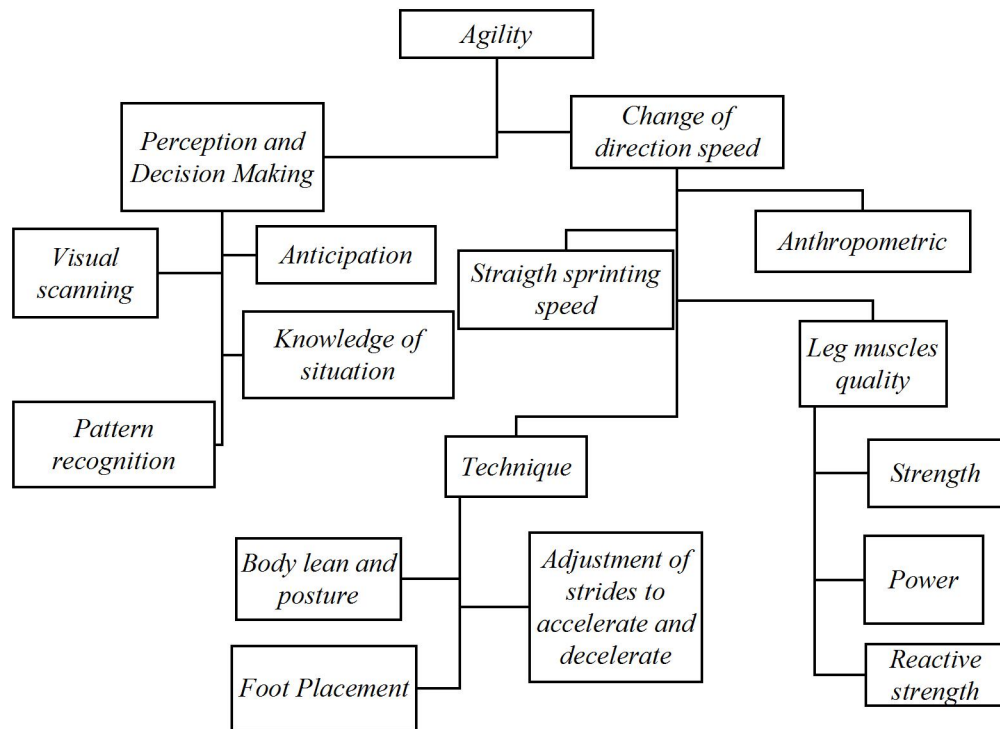
dinamis serta dimulai dari usia muda seperti yang disampaikan oleh Shrier (2004:268), *because flexibility is more difficult to improve in adulthood, it is best to start young and make both warming up and stretching an important part of the training program.*

f. Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dan mengendalikan gerakan tubuh secara cepat dan tepat pada waktu bergerak (Gallahue 1998:291). Gerak kelincahan merupakan salah satu kategori gerakan yang dalam melakukannya diperlukan koordinasi dan kontrol tubuh secara keseluruhan atau sebagian.

Jika dilihat dari pengertian kelincahan menurut Davis (1986:42) bahwa kelincahan sangat bergantung pada fleksibilitas dan kecepatan. Sedangkan konsep kelincahan menurut Gallahue (1998:291) bahwa waktu reaksi dan waktu gerakan mempengaruhi kecepatan, kelincahan dan kekuatan, yang cenderung meningkat secara linier pada masa kanak-kanak, tetapi membutuhkan latihan khusus sesudahnya dengan tujuan peningkatan kemampuan selanjutnya. Dengan demikian faktor kelincahan sangat terkait dengan faktor kemampuan mengontrol tubuh, keseimbangan, dan fleksibilitas.

Menurut Dawes, Jay & Roozen, Mark (2012: viii), komponen yang mempengaruhi kelincahan dapat dilihat pada bagan di bawah ini :



Gambar 1.2 : Komponen yang Mempengaruhi Kelincahan (Dawes, Jay & Roozen, Mark, 2012: viii)

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 5), istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti : *practice*, *exercise*, dan *training*. *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) kemahiran berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan olahraganya. *Exercises* memiliki pengertian perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Sedangkan *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori

dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai.

Menurut Bompas, Tudor. O (2009: 4), *“Training is to increase athletes’ work and skill capabilities and to develop strong psychological traits.”*

Menurut Sukadiyanto (2011: 7), ciri-ciri latihan adalah sebagai berikut :

- 1) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.
- 2) Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedang bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang sulit (kompleks), dan dari yang ringan ke yang lebih berat.
- 3) Pada setiap satu kali tatap muka (satu sesi / satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- 4) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.
- 5) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah aktifitas yang meningkatkan *skill* (keterampilan) seseorang yang dilakukan secara sistematis, teratur, meningkat dan berulang-ulang untuk mencapai sempurna.

b. Prinsip-prinsip Latihan

Dalam membuat perencanaan latihan, seorang pelatih harus mengerti dan menaati prinsip-prinsip dalam latihan agar dalam proses latihan dapat menghindarkan olahragawan dari cedera dan tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Menurut Sukadiyanto (2011: 14), prinsip-prinsip latihan adalah sebagai berikut : (1) prinsip kesiapan, (2) prinsip individual, (3) prinsip adaptasi, (4) prinsip beban lebih, (5) prinsip progresif, (6) prinsip variasi, (7) prinsip pemanasan dan pendinginan, (8) prinsip latihan jangka panjang, (9) prinsip berkebalikan, (10) prinsip tidak berlebihan, (11) prinsip sistematis, (12) prinsip spesifikasi (kekhususan).

Menurut Bompas, Tudor. O (2009: 27), prinsip-prinsip latihan adalah sebagai berikut: “(1) *Active Participation*, (2) *Multilateral Development*, (3) *Specialization*, (4) *Individualization*, (5) *Variety*, (6) *Modeling*, (7) *Load Progression*.” Pada dasarnya prinsip latihan mencakup prinsip multilateral, spesifikasi dan beban lebih (*overload*).

Menurut Bompas, Tudor. O (2009: 52), *Athletes must establish a strong multilateral development before specializing in a sport. If specialization occurs too soon in an athlete's development, it is likely that the athlete will achieve high levels of performance only during the junior years and will experience burnout soon after. The incorporation of a multilateral trainingbase is especially important for young athletes. As the athlete matures, specialized training becomes more important. A key to performance improvement is the planning of load progression. With young athletes, simple loading patterns with small amounts of variation can be very effective. However, advanced athletes require greater amounts of variation and more complex loading paradigms.*

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan pada dasarnya mencakup prinsip multilateral,

spesifikasi dan beban lebih. Pada prinsip multilateral berarti mempersiapkan psikologis dan fisiologis setiap olahragawan sebelum tahap spesifikasi. Pada tahap spesifikasi berarti latihan disesuaikan dengan kebutuhan dalam cabang olahraga. Sedangkan beban lebih untuk peningkatan beban latihan hampir mencapai atau sedikit diatas kemampuan kondisi olahragawan untuk meningkatkan kemampuan olahragawan.

c. Tujuan dan Sasaran Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 8), tujuan latihan secara umum adalah untuk membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan secara konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkapkan potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Sedangkan sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi.

Menurut Sukadiyanto (2011: 8-9), secara garis besar sasaran dan tujuan latihan antara lain untuk : (1) meningkatkan kualitas fisik secara umum, (2) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus, (3) menambah dan menyempurnakan keterampilan teknik, (4) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain, dan (5) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Sedangkan tujuan latihan menurut Bompa, Tudor. O (2009: 3), *The intent of training is to increase the athlete's skills and work capacity to optimize athletic performance. Training is undertaken across a long period of time and involves many physiological, psychological, and sociological variables.*

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan diberikan sebagai pedoman untuk mengontrol peningkatan kemampuan olahragawan. Sehingga dengan demikian adanya tujuan dan sasaran latihan

diharapkan akan dapat membuat olahragawan bisa mencapai prestasi puncak dengan waktu yang singkat dan prestasi dapat bertahan lebih lama.

d. Lama Latihan

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan lama latihan selama 5 minggu. Pertemuan pertama untuk melaksanakan *pretest* dan pertemuan yang terakhir untuk melaksanakan *posttest* setelah diberikan latihan.

3. Hakikat Periodisasi Program Latihan

a. Pengertian Program Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 43), Penyusunan program latihan adalah proses merencanakan dan menyusun materi, beban, sasaran, dan metode latihan pada setiap tahapan yang akan dilakukan oleh setiap olahragawan. Dalam menyusun program latihan perlu memperhatikan dan mempertimbangkan berbagai faktor, antara lain : mengetahui biodata olahragawan, langkah-langkah penyusunan program, dan karakteristik cabang olahraga.

b. Karakteristik Periodisasi Program Latihan

Periodisasi program latihan merupakan suatu perencanaan latihan dan pertandingan yang disusun sedemikian rupa sehingga kondisi puncak dapat dicapai pada waktu yang telah direncanakan sebelumnya.

Menurut Bompa, Tudor. O & Haff, G. Gregory. (2009: 125-126), *Periodization is the foundation of an athlete's training plan. The term periodization originates from the word period, which is a way of describing a portion or division of time. Periodization is a method by which training is divided into smaller, easy-to-manage segments that are typically referred to as phases of training.*

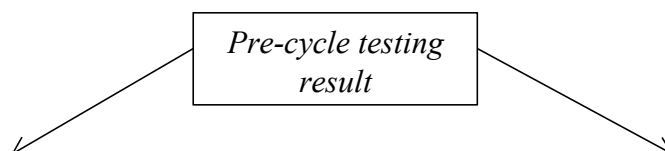
Menurut McMorris, Terry & Hale, Tudor, (2006: 284),
“The annual programme is closely linked to goal setting. Just as goal setting is broken down into long-and short-term goals, so an annual programme is broken down into phases.”

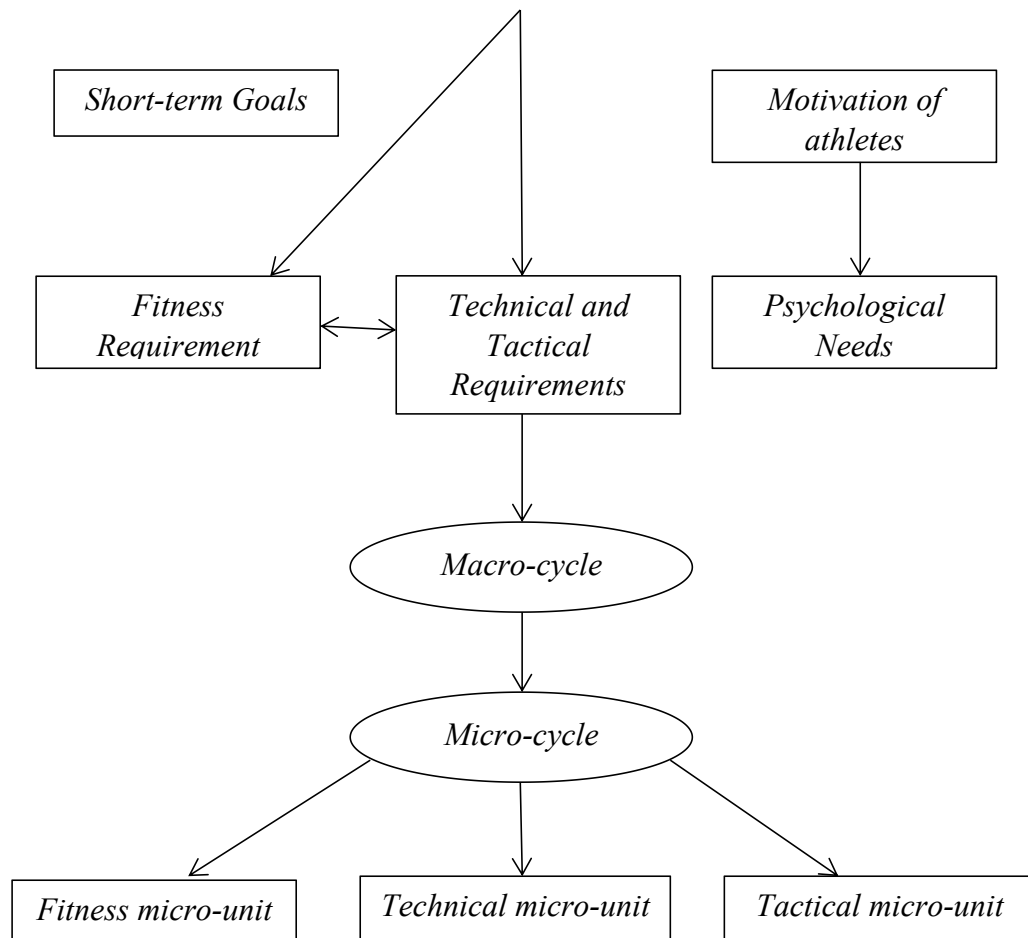
Sedangkan menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo, (2015: 175), *“In most sports, the annual training cycle is divided into three main phases of training: preparation (preseason), competitive (season), and transition (off-season).”*

	Yearly Plan														
Phases of Training	Preparatory						Competitive						Transition		
Sub-phases	General preparatory			Spesific Preparatory			Pre-competitive		Competitive				Transition		
Macro-cycles															
Micro-cycles															

Tabel 1. Pembagian Fase dalam Periodisasi Program Latihan *Monocycle* (Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo, 2015: 90)

Lebih jauh lagi McMorris, Terry & Hale, Tudor, (2006: 284), menyatakan *Bompa breaks the phases into sub-phases. The preparatory phase is divided into the general preparation and spesific preparation phases. He divides the competitive phase into the pre-competitive and competitive. Some coaches see the pre-competitive sub-phase as being part of the spesific preparation phase. These sub-phases are then further broken down by Bompa into the macro- and micro-cycles.*





Gambar 1.3 : Faktor yang Mempengaruhi Siklus Makro dan Mikro
(McMorris, Terry & Hale, Tudor, 2006: 285)

c. Periode Persiapan Umum

Volume latihan pada tahap ini dimulai dari beban sekitar 45-50% kemudian meningkat secara teratur dan bertahap. Intensitas latihan dimulai dari rendah sekitar 30% menuju ke sedang. Selain itu sasaran utama latihan fisik umum yang terdiri atas kekuatan, kecepatan, daya tahan umum (aerobik), dan kelentukan.

Menurut Bompa, Tudor. O; Haff, G. Gregory. (2009: 230), *The main objective of the preparatory phase is to induce physiological, psychological, and technical adaptations that will serve as the*

foundation for competitive performances In an appropriately constructed annual training plan, the preparatory phase is a crucial part of the plan and is the foundation for competitive success.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pada tahap ini sasaran utama adalah membuat dasar-dasar fisik yang kuat dan mantap untuk mendukung persiapan teknik agar diperoleh peak performance pada saat periode kompetisi utama. Keterampilan teknik jangan dipaksakan, yang penting melakukan koreksi terhadap kesalahan-kesalahan teknik dalam menuju kesempurnaan teknik dasar.

d. Periode Persiapan Khusus

Sasaran utama dalam tahap ini adalah meningkatkan kemampuan teknik cabang olahraga tertentu serta mempelajari teknik yang baru sesuai dengan tingkat kebugaran fisik atlet dan disesuaikan pula dengan jumlah waktu yang tersedia. Tahap ini merupakan tahap paling sulit sebab kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan teknik cabang olahraga harus seimbang dengan tingkat kemampuan kondisi fisik yang sudah dicapai. Menurut Bompa, Tudor. O; Haff, G. Gregory. (2009: 127), *“The specific subphase is used to develop characteristics needed for a sport by using sport specific modalities.”*

Berdasarkan penjelasan ahli diatas, yang paling penting yang harus diperhatikan pada tahap ini adalah :

- 1) Volume latihan harus tetap meningkat sampai pada tahap pertengahan dan mulai menurun pada bagian akhir periode ini.
- 2) Kemudian latihan fisik mulai menurun secara perlahan.
- 3) Intensitas latihan meningkat secara progresif.
- 4) Secara bertahap penekanan fisik adalah latihan berubah dari latihan fisik umum menuju latihan fisik khusus sesuai dengan cabang olahraga yang bersangkutan.
- 5) Pengembangan ketrampilan berubah menuju ke program latihan untuk mempersiapkan pertandingan.
- 6) Peningkatan kondisi fisik dan keterampilan teknik khusus harus disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan perorangan.

e. Periode Pra Kompetisi

Tujuan utama pada tahap ini adalah latihan menyerupai kompetisi untuk mendekati puncak prestasi. Program mengikuti kompetisi meningkat secara bertahap dan progresif melalui program uji coba untuk mengevaluasi seberapa jauh hasil-hasil yang telah dicapai dalam latihan. Tahap ini lamanya tergantung pada musim kompetisi yang ada.

Menurut Bompa, Tudor. O (1999: 205), *The precompetitive days are as important as the competition itself. An inappropriate unloading phase can compromise physiological supercompensation because of mental and physiological fatigue. To avoid this, design an energy-managemant strategy so that*

athletes avoid extreme intensities. Successful energy management should result in optimal arousal for competition.

Berdasarkan penjelasan ahli diatas, yang paling penting yang harus diperhatikan pada tahap ini adalah :

- 1) Peningkatan kondisi fisik khusus cabang olahraga yang bersangkutan akan menentukan kemajuan tahap ini.
- 2) Pengalaman dalam mengikuti berbagai kompetisi akan membantu peningkatan dan kematangan mental bertanding.
- 3) Dari hasil uji coba dan kompetisi catatan-catatan terhadap kekurangan yang masih terjadi perlu segera diperbaiki dalam sisa waktu yang tersedia.

f. Periode Kompetisi

Tujuan utama pada tahap ini adalah untuk mencapai penampilan prestasi yang optimal. Sebelum memasuki kompetisi utama dilakukan pemulihan pendek dengan penurunan volume dan intensitas latihan (*unloading*) berkisar antara 5 hari sampai satu minggu. Setelah itu diikuti persiapan khusus untuk mencapai puncak prestasi. Penurunan beban dimaksudkan agar terjadi regenerasi dan superkompensasi sebelum kompetisi utama.

Menurut Bompa, Tudor. O; Haff, G. Gregory. (2009: 233), *“The goal of unloading and tapering macrocycles is to remove fatigue to stimulate a supercompensation of performance. Optimal taper or unloading durations appear to be between 8 and 14 days and require a decrease in training load of about 40% to 60%.”*

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa yang perlu diperhatikan pada periode kompetisi adalah:

- 1) Kombinasi antara pemulihan dan kodisioning khusus yang pendek diperlukan agar kemampuan dasar keterampilan dapat terpeihara dengan baik.
- 2) Latihan awal pada tahap ini dilakukan dengan intensitas rendah dan volume sedang, kemudian dilanjutkan dengan intensitas tinggi pada tahap berikutnya.
- 3) Kualitas keterampilan harus sejajar dengan kondisi fisik khusus cabang olahraga yang bersangkutan.
- 4) Rangkaian pertandingan menuju puncak prestasi harus tetap terjaga pada batas minimum agartidak terjadi kelalahan psikologis yang berlebihan.

g. Transisi

Tujuan utama periode ini adalah memberikan kemudahan istirahat psikologis dengan relaks dan regenerasi.

Menurut Tudor O., Bompá & Buzzichelli, Carlo. (2015: 184), *During the months of training and competition, most athletes are exposed to numerous psychological and social stressors that drain their mental energy. During the transition phase, athletes can relax psychologically by getting involved in various physical and social activities that they enjoy.*

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang dilakukan pada periode ini secara umum berisi sebagai berikut :

- 1) Istirahat aktif untuk mempertahankan kebugaran agar mampu memulai siklus latihan yang baru pada tingkat yang tinggi dari tahun sebelumnya.
- 2) Melakukan rekreasi sesuai dengan hobi masing-masing, yang sering terpaksa harus dilupakan sewaktu mereka melakukan latihan intensif.

4. Hakikat Periodisasi Latihan Kekuatan.

a. Karakteristik Periodisasi Latihan Kekuatan

Menurut Tudor O., Bompá & Buzzichelli, Carlo. (2015: 176), *The purpose of strength training for sports is not the development of strength for its own sake. Rather, the goal is to maximize power, power endurance, or muscular endurance, according to the needs of the chosen sport.*

Sedangkan menurut C. Reeser, Jonathan & Bahr, Roald. (2003: 29), *“In order to maximize an athlete potential, gains in strength must lead to sport-specific adaptations.”* Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam olahraga bola voli ada 5 kemampuan utama yang harus dikembangkan, yaitu *strength, power, take-off power, reactive power*, dan *power endurance*. (C. Reeser & Jonathan; Bahr, Roald, 2003: 29-30)

Ada 7 fase dalam periodisasi latihan kekuatan yaitu, *anatomical adaptation, hypertrophy (if necessary), maximum strength, conversion to specific strength, maintenance, cessation*, dan *compensation training*. (Tudor O., Bompá & Buzzichelli, Carlo, 2015: 176-186),

b. Adaptasi Anatomi (*Anatomical Adaptation*)

Menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo. (2015: 177), *The main objectives of this phase are to involve most muscle groups and to prepare the muscles, ligaments, tendons, and joints to endure the subsequent lengthy and strenuous training phases. Strength training programs should not focus on only the legs or arms; they should also focus on strengthening the core area—the abdominal muscles, the low back, and the spinal column musculature.*

Sedangkan menurut C.Reeser, Jonathan; Bahr, Roald. (2003: 30-31), *The AA phase represents the foundation on which the other phases of training are based and is utilized during the preparatory phase of training. AA represents the first phase of periodization model and is organized immediately following the transition phase.*

Dalam fase ini, seorang atlet yang sudah berpengalaman membutuhkan durasi waktu berlatih sekitar 3-5 minggu dengan beban latihan dimulai dari 40%-60%. Sedangkan untuk atlet pemula dibutuhkan waktu yang lebih lama sekitar 8-10 minggu dengan beban latihan dimulai dari 30%-40%. (C. Reeser, Jonathan; Bahr, Roald. 2003: 32)

c. Kekuatan Maximum (*Maximum Strength*)

Menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo. (2015: 180), *The main objective of this phase is to develop the highest possible level of strength. This goal can be achieved only by using heavy loads in training: 70 percent to 90 percent of 1-repetition maximum (1RM) or, less often, 90 percent to 100 percent.*

Sedangkan menurut C. Reeser, Jonathan & Bahr, Roald. (2003: 34), *“The maximum strength positively influences speed and power increasing the diameter of fast twitch muscle fibers and recruiting more fast twitch motor units”*

d. Konversi Power (*Conversion to Spesific Strength*)

Menurut Menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo. (2015: 182), *The main purpose of this phase is to convert gains in maximum strength into competitive, sport-specific combinations of strength. Depending on the characteristics of the chosen sport or event, maximum strength must be converted into power; power endurance; or muscular endurance short, medium, or long.*

Sedangkan menurut menurut C. Reeser, Jonathan & Bahr, Roald. (2003: 35), *Power training exercises are designed to recruit motor units more quickly, resulting in nervous system adaptation. Power training, then, is mainly focused on improving the rate of force development. Strength training increases the number of frequency of motor units discharged, while power training increases the rate at which the same motor units are recruited.*

e. Pemeliharaan (Maintenance)

Menurut Menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo. (2015: 183), *The main objective of strength training during this phase is to maintain the standards achieved during the previous phases. Once again, the program followed during this phase is a function of the specific requirements of the chosen sport. Such requirements must be reflected in the training ratio between maximum strength and the specific strength.*

Sedangkan menurut menurut C. Reeser, Jonathan & Bahr, Roald. (2003: 41), *The maintenance of strength and other physiological gains during the competitive phase is a critical element to success of any sport-specific training program. The coach must design a maintenance program that is once again synchronized with the physiological demands of sport.*

f. Cessation

Menurut Menurut Tudor O., Bompa & Buzzichelli, Carlo. (2015: 184), *As the main competition of the year approaches, most of the athlete's energy must be directed to the main sport-specific biomotor ability or mix of biomotor abilities. Again, the purpose of the cessation phase is to conserve the athlete's energy for competition and peak his or her sport-specific biomotor abilities. For this reason, the strength training program should end at least three to fourteen days before the main competition.*

Berdasarkan pernyataan diatas, pemilihan waktu yang tepat dalam fase ini tergantung dari beberapa faktor yaitu : *The Athlete-*

sex, The Chosen Sport, dan Body Type. (Tudor O., Bompá & Buzzichelli, Carlo. 2015: 184)

g. Kompensasi (*Compensation*)

Menurut Menurut Tudor O., Bompá & Buzzichelli, Carlo. (2015: 184), *The main goal of this phase is to remove fatigue acquired during the training year and replenish the exhausted energy stores by decreasing both volume (through a decrease in frequency) and intensity of training.*

B. PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Putut Marhaento, 2004 “Pengembangan Model Latihan Beban Bervariasi dan Pola Spesialisasi Untuk Meningkatkan Kualitas Fisik Pemain Bolavoli Putri Yuniór Nasional Indonesia”. Penelitian ini bertujuan untuk menguji model latihan beban bervariasi dalam meningkatkan kualitas fisik pemain bolavoli yuniór putri nasional. Adapun hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada komponen kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelenturan, dan kapasitas aerobik setelah mendapatkan latihan beban bervariasi.

Dalam penelitian diatas ada beberapa hal yang relevan dengan penelitian ini yaitu :

1. Memiliki tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik atlet bola voli.
2. Memiliki jenis program latihan yang sama dalam meningkatkan kualitas biomotor atlet bola voli.

C. KERANGKA BERFIKIR



Latihan merupakan proses yang sistematis untuk meningkatkan kualitas fisik dan untuk meningkatkan penampilan olahraga. Dalam meningkatkan kualitas biomotor diperlukan metode latihan yang tepat agar terjadi peningkatan yang signifikan dan diharapkan mampu meningkatkan penampilan atlet saat bertanding.

Pada masa periode persiapan khusus, bentuk latihan sudah disesuaikan dengan kebutuhan dalam cabang olahraga masing-masing. Hal ini tentu menjadi tugas yang penting bagi pelatih dimana dalam penentuan metode latihan pun harus didasarkan pada prinsip-prinsip latihan sehingga dalam melaksanakan latihan nantinya, atlet akan cepat mengalami peningkatan dan meminimalisir terjadinya cedera. Sehingga diharapkan mampu membantu atlet mencapai prestasi yang diharapkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian masa lalu (*ex post facto*).

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 17), istilah *ex post facto* terdiri dari tiga kata, *ex* yang berarti observasi atau pengamatan, *post* yang berarti sesudah, dan *facto* adalah data atau kejadian. Arti keseluruhannya, pengamatan dilakukan setelah kejadian lewat.

Menurut Thomas & Nelson (2001: 327), "*Ex post facto design is a static group comparison, but with the treatment not under the control of the experimenter.*" Dalam *ex post facto design* ini, peneliti tidak memberikan perlakuan tetapi memperkirakan bahwa satu atau lebih variabel telah menjadi penyebab timbulnya variabel lain. Peneliti melihat hubungan sebab akibat terhadap variabel yang dipandang sebagai faktor penyebab dengan variabel akibat. (Arikunto, Suharsimi, 2007: 220)

Berdasarkan uraian tersebut di atas yang dimaksud desain *ex post facto* dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan setelah para atlet Yuso Yogyakarta yang dipersiapkan untuk mengikuti Kompetisi Divisi Utama melakukan latihan fisik selama periode persiapan khusus. Peneliti tidak melakukan sesuatu tindakan untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet selama pelatihan, tetapi hanya mengkorelasikan hasil tes selama periode persiapan khusus. Peningkatan kualitas biomotor bukan merupakan upaya peneliti tetapi karena penerapan program latihan oleh pelatih Yuso Yogyakarta dan peneliti hanya mencermati dampak dari adanya penerapan program latihan tersebut selama periode persiapan khusus.

B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi

Menurut M. Toha Anggoro (2003: 4.2), populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui. Populasi dibagi menjadi dua yaitu populasi terbatas dan tidak terbatas. Populasi dikatakan terbatas apabila jumlah anggota dalam populasi tersebut diketahui secara pasti. Sedangkan populasi dikatakan tidak terbatas apabila jumlah anggota dalam populasi tersebut tidak diketahui secara pasti.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli putra Yuso Yogyakarta.

2. Sampel

Menurut M. Toha Anggoro (2003: 4.3), sampel adalah sebagian anggota populasi yang memberikan keterangan atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah himpunan bagian dari populasi.

Dalam penelitian ini sample penelitian adalah semua atlet putra Yuso Yogyakarta yang dipersiapkan untuk mengikuti kompetisi Livoli Divisi Utama yang berjumlah 18 orang. Berdasarkan uraian tersebut maka teknik pengambilan sampel pada populasi ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

C. INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

1. Instrumen Penelitian

Menurut M. Toha Anggoro (2003: 5.2), “Instrumen Penelitian adalah suatu alat untuk mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan.” Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a) Tes Power Otot Tungkai

Untuk memperoleh data otot tungkai menggunakan 3 bentuk tes. Yaitu *Spike jump*, *Block jump*, dan *3 jump*.

1) *Spike Jump*(Bertucci, Bob. 1982: 186)

(a) Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tungkai

(b) Perlengkapan :

(1)Papan berskala cm ukuran 30x150cm dipasang pada dinding dengan jarak antara lantai dengan ujung 0 pada papan 150cm.

(2)Serbuk kapur dan penghapus papan

(3)Alat tulis

(4)Formulir tes

(c) Pelaksanaan :

(1)Terlebih dulu ujung jari atlet diolesi dengan serbuk kapur.

(2)Atlet berdiri tegak dekat dinding ,kaki rapat,papan skala berada pada sisi kanan/kiri badan atlet. Angkat tangan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.

(3)Atlet mengambil sikap awalan seperti akan melakukan *spike*.

(4)Kemudian atlet melakukan lompatan setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.

(5)Lakukan tes ini sebanyak 2 kali kesempatan.

2) *Block Jump*(Bertucci, Bob. 1982: 186)

(a) Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tungkai

(b) Perlengkapan :

(1) Papan berskala cm ukuran 30x150cm dipasang pada dinding dengan jarak antara lantai dengan ujung 0 pada papan 150cm.

(2) Serbuk kapur dan penghapus papan

(3) Alat tulis

(4) Formulir tes

(c) Pelaksanaan :

(1)Terlebih dulu ujung jari atlet diolesi dengan serbuk kapur.

(2)Atlet berdiri tegak dekat dinding ,kaki rapat,papan skala berada pada sisi depan badan atlet. Angkat kedua tangan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.

(3)Atlet mengambil sikap awalan seperti akan melakukan *block*.

(4)Kemudian atletmelakukan lompatan setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.

(5)Lakukan tes ini sebanyak 2 kali kesempatan.

3) *3 Jump*(Bertucci, Bob. 1982: 186)

1) Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tungkai

2) Perlengkapan :

- a) Meteran
- b) Alat tulis
- c) Formulir tes

3) Pelaksanaan :

- a) Atlet berdiri tegak dibelakang garis dengan posisi kaki rapat.
- b) Kemudian atlet melakukan lompatan kedepan sebanyak 3 kali.
- c) Lakukan tes ini sebanyak 2 kali kesempatan.

b) Tes Kekuatan Otot Perut

Untuk memperoleh data kekuatan otot perut dengan menggunakan *sit-up* selama 30 detik. (Mackenzie, Brian. 2005: 117)

1) Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot perut

2) Perlengkapan :

- (a) Matras
- (b) Alat tulis
- (c) Formulir tes
- (d) *Stopwatch*

3) Pelaksanaan :

- (a) Posisi atlet tidur di matras dengan kedua tangan berada dibelakang kepala dan posisi lutut ditekuk

(b) Saat tester memberikan aba-aba mulai atlet melakukan *sit-ups* sebanyak-banyaknya selama 60 detik.

(c) Setiap atlet melakukan 2 kali kesempatan dengan hasil yang diambil adalah jumlah ulangan terbanyak.

c) Tes Kelincahan

Data kelincahan diperoleh dengan cara atlet melakukan lari bolak-balik (*shuttle run*) menempuh jarak 9m x 4. (Mackenzie, Brian. 2005: 178).

1) Tujuan : untuk mengukur kelincahan atlet.

2) Perlengkapan :

(a) Lintasan lari sepanjang 9m

(b) *Stopwatch*

(c) Alat tulis

(d) Formulir tes

3) Pelaksanaan :

(a) Atlet berdiri dibelakang garis start

(b) Saat tester memberi aba-aba mulai, atlet lari secepat-cepatnya hingga jarak 9m dan kembali lagi ke garis start sebanyak 2x bolak-balik.

(c) Setiap atlet melakukan 2 kali kesempatan dengan hasil yang diambil adalah waktu tercepat.

d) Tes Kelentukan

Kelentukan atlet dapat diukur dengan menggunakan tes *sit and reach*. (Mackenzie, Brian. 2005: 74)

1) Tujuan : untuk mengukur kelentukan atlet.

2) Perlengkapan :

(a) Vertikal Fleksiometer

(b) Alat tulis

(c) Formulir tes

3) Pelaksanaan :

(a) Atlet duduk telunjur dengan kedua kaki menapak pada alas alat vertikal fleksiometer.

(b) Atlet menjulurkan kedua ujung jari tangan menelusuri alat ukur kedepan sejauh-jauhnya.

(c) Setiap atlet melakukan 2 kali kesempatan dengan hasil yang diambil adalah jangkauan terjauh.

e) Tes Kekuatan Aerobik

Daya tahan dapat diukur menggunakan tes *multistage fitness test*. (Mackenzie, Brian. 2005: 28)

1) Tujuan : untuk mengukur daya tahan atlet.

2) Perlengkapan :

(a) Lintasan sepanjang 20m

(b) Tape recorder

(c) Alat tulis

(d) Formulir tes

3) Pelaksanaan :

- (a) Atlet bersiap dibelakang garis start.
- (b) Tape recorder diputar dan atlet mulai berlari mengikuti irama tape recorder.
- (c) Setiap atlet melakukan satu kali tes dan dicatat atlet berhenti pada level ke berapa.

f) Tes Kecepatan

Untuk memperoleh data kecepatan setiap atlet dilakukan tes lari dengan menempuh jarak 20m. (Bertucci, Bob. 1982: 182)

1) Tujuan : untuk mengukur kelincahan tiap atlet

2) Perlengkapan :

- (a) Lintasan lari 20m
- (b) *Stopwatch*
- (c) Alat tulis
- (d) Formulir tes

3) Pelaksanaan :

- (a) Tester memberikan aba-aba bersedia, atlet bersiap berdiri dibelakang garis start.
- (b) Saat tester memberikan aba-aba siap, mulai, atlet berusaha lari secepat-cepatnya menuju garis finish yang berjarak 20m.
- (c) Setiap atlet melakukan dua kali percobaan dan diambil waktu tercepat dengan waktu tempuh yang dicatat sampai per seratus detik.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menjadi bagian penting dalam proses penelitian. Kualitas penelitian akan dipengaruhi oleh sampai sejauh mana pengumpulan data dilakukan. Mungkin saja sebuah penelitian dianggap “gagal” sebagai akibat proses pengumpulan data yang salah. Karena itu, bagaimana dan dengan cara apa data dikumpulkan perlu dipahami oleh calon peneliti. Maksum, Ali (2012: 107)

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara melihat arsip dokumen dan wawancara. Dan data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data sekunder.

Menurut Herrhyanto, Nar & Akib Hamid, H. M. (2009: 1.4), Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain, biasanya data itu dicatat dalam bentuk publikasi-publikasi.

D. TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, dengan membandingkan dua *mean* satu perlakuan. Hasil dari analisis tersebut apabila *mean* tes 2 lebih besar dari tes 1, maka terjadi peningkatan. Kecuali pada data tes kecepatan dan kelincahan merupakan data inversi, sehingga apabila *mean* tes 2 lebih kecil dari tes 1 maka terjadi peningkatan.

Menurut Sugiyono (2008: 147), Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Lebih jauh Sugiyono (2008: 147) menyatakan, Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan prosentase.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

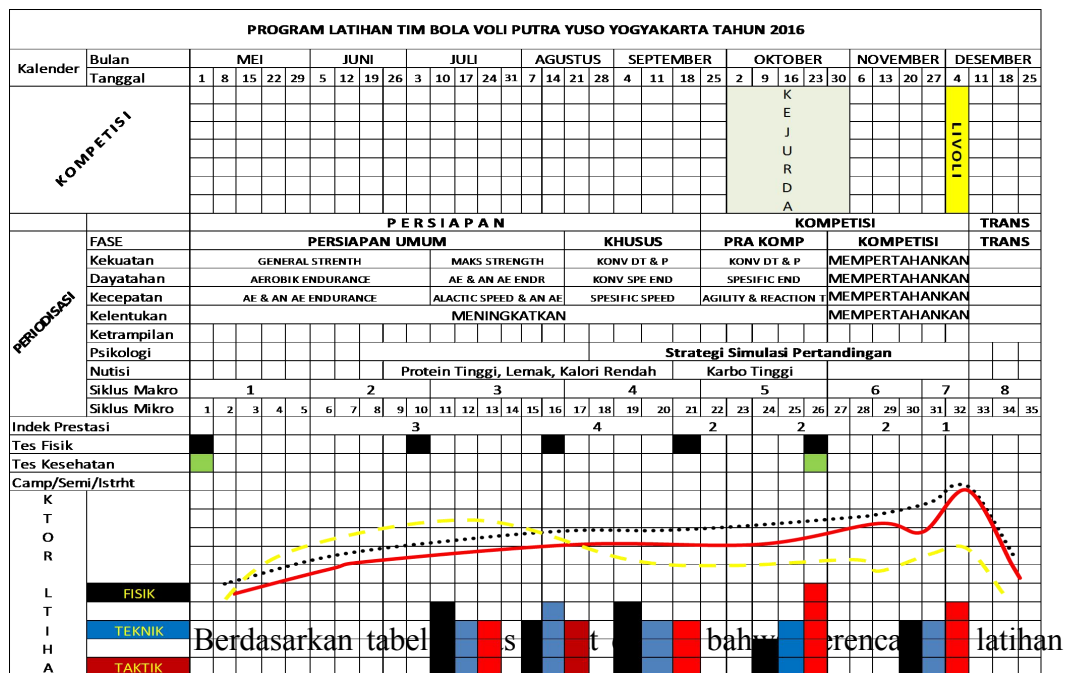
A. HASIL PENELITIAN

1. Program Latihan Fase Persiapan Khusus

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan dari perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta, dapat diketahui bahwa dalam mempersiapkan kompetisi Livoli Divisi Utama tahun 2016, tim bolavoli Yuso Yogyakarta

mempersiapkan atletnya dengan menggunakan perencanaan latihan tahunan atau *annual plan*. Namun pada perencanaan latihan tersebut tidak dilaksanakan selama 1 tahun penuh, akan tetapi dimulai pada bulan Mei 2016 dan berakhir Desember 2016 karena pada bulan sebelumnya sebagian besar atlet Yuso Yogyakarta mengikuti kompetisi pada level yang berbeda. Adapun perencanaan program latihan tersebut dapat dilihat pada tabel yang tertera dibawah ini.

Tabel 2. Program Latihan Tim Bolavoli Putra Yuso Yk Th. 2016



tim bola voli putra Yuso Yogyakarta dibagi menjadi 3 periode. Yaitu periode persiapan, kompetisi, dan transisi. Sedangkan dari 3 periode tersebut dibagi lagi menjadi beberapa fase. Yaitu persiapan umum, persiapan khusus, pra-kompetisi, kompetisi, dan transisi.

Peneliti hanya ingin meneliti bagaimana perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta membuat perencanaan program latihan kondisi fisik

pada fase persiapan khusus untuk meningkatkan komponen biomotor para atlet yang akan dipersiapkan pada kompetisi Livoli Divisi Utama tahun 2016. Program latihan kondisi fisik perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta dilaksanakan pada setiap hari Senin, Rabu, dan Jumat pagi hari dengan metode latihan berbeban durasi sekitar 2 – 2,5 jam. Jumlah keseluruhan sesi latihan kondisi fisik sebanyak 15 kali. Materi-materi latihan kondisi fisik pada fase persiapan khusus dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Program Latihan Beban Tim Bolavoli Putra Yuso Yogyakarta Tahun 2016 Pada Periode Persiapan Khusus.

NO	BENTUK LATIHAN	TANGGAL					
		AGUSTUS					
		22	24	26	29	31	
1	Half Squat	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	
2	Bench Press	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$ $\frac{90\%}{8}_2$	
3	Side Lunge	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	
4	Jerk Exercise	$\frac{20Kg}{6}_3$	$\frac{20Kg}{6}_3$	$\frac{20Kg}{6}_3$	$\frac{20Kg}{6}_3$	$\frac{20Kg}{6}_3$	
5	Walking Lunge	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	
6	Deadlift	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$ $\frac{80\%}{8}_2$	
7	Sit-ups	50X3	50X3	50X3	50X3	50X3	
8	Side Lateral Rise	$\frac{4Kg}{6}_3$	$\frac{4Kg}{6}_3$	$\frac{4Kg}{6}_3$	$\frac{4Kg}{6}_3$	$\frac{4Kg}{6}_3$	
NO	BENTUK LATIHAN	TANGGAL					
		SEPTEMBER					
		2	5	7	9	12	
1	Half Squat	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	
2	Bench Press	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$ $\frac{95\%}{4}_2$	
3	Side Lunge	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	
4	Jerk Exercise	$\frac{25Kg}{4}_2$	$\frac{25Kg}{4}_2$	$\frac{25Kg}{4}_2$	$\frac{25Kg}{4}_2$	$\frac{25Kg}{4}_2$	
5	Walking Lunge	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	
6	Deadlift	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$ $\frac{85\%}{4}_2$	
7	Sit-ups	60X3	60X3	60X3	60X3	60X3	
8	Side Lateral Rise	$\frac{5Kg}{4}_3$	$\frac{5Kg}{4}_3$	$\frac{5Kg}{4}_3$	$\frac{5Kg}{4}_3$	$\frac{5Kg}{4}_3$	

NO	BENTUK LATIHAN	TANGGAL									
		SEPTEMBER									
		14		16		19		21		23	
1	Half Squat	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$	$\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$	$\frac{95\%}{4}_2$
2	Bench Press	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{12}_3$	$\frac{90\%}{8}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$	$\frac{95\%}{4}_2$	$\frac{90\%}{8}_3$	$\frac{95\%}{4}_2$
3	Side Lunge	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$
4	Jerk Exercise	$\frac{20Kg}{6}_3$		$\frac{20Kg}{6}_3$		$\frac{20Kg}{6}_3$		$\frac{25Kg}{4}_2$		$\frac{25Kg}{4}_2$	
5	Walking Lunge	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$
6	Deadlift	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{70\%}{12}_3$	$\frac{80\%}{8}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$	$\frac{80\%}{8}_3$	$\frac{85\%}{4}_2$
7	Sit-ups	70X2		70X2		70X2		70X2		70X2	
8	Side Lateral Rise	$\frac{4Kg}{6}_3$		$\frac{4Kg}{6}_3$		$\frac{4Kg}{6}_3$		$\frac{5Kg}{4}_3$		$\frac{5Kg}{4}_3$	

Berdasarkan tabel diatas, bentuk latihan kondisi fisik metode berbeban terdiri dari *Half Squat*, *Bench Press*, *Side Lunge*, *Jerk Exercise*, *Walking Lunge*, *Deadlift*, *Sit-ups*, dan *Side Lateral Rise*. Pada fase persiapan khusus beban latihan dimulai dari 70% - 90% pada sesi ke-1 hingga sesi ke-5. Setelah itu meningkat dari 80% - 95 % pada sesi ke-6 hingga sesi ke-10. Pada sesi ke-11 hingga sesi ke-13 beban diturunkan sama seperti sesi ke-1. Dan pada sesi ke-14 hingga sesi ke-15 beban dinaikkan kembali sama seperti sesi ke-6.

2. Hasil Pengukuran Tes Biomotor

Data yang dikumpulkan dan dianalisis adalah data hasil pengukuran power tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan kapasitas aerobik yang diperoleh dari subjek penelitian sebelum pelaksanaan periode persiapan khusus dan setelah akhir pelaksanaan periode persiapan khusus.

a) Hasil Tes I

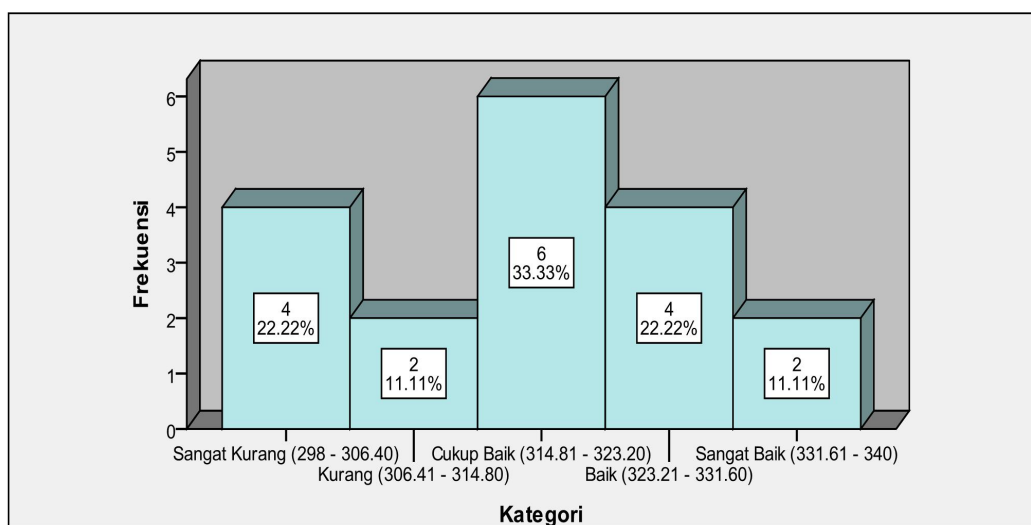
Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan pada saat tes I, diperoleh skor terendah untuk *spike jump* 298, sedangkan skor tertinggi 340. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata (Mean) sebesar 317,38 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 11,80. Skor terendah untuk *block jump* 280, skor tertinggi 320. Skor rata-rata (Mean) sebesar 294,16 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 9,09. Skor terendah untuk *3 jump* 7,68, sedangkan skor tertinggi 9,51. Skor rata-rata (Mean) sebesar 8,53 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 0,50. Skor terendah untuk kelentukan 40, sedangkan skor tertinggi 56. Skor rata-rata (Mean) sebesar 46,94 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 4,03. Skor terendah untuk kekuatan otot perut 44, sedangkan skor tertinggi 70. Skor rata-rata (Mean) 59 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 7,87. Skor terendah untuk kapasitas aerobik 38,5, sedangkan untuk skor tertinggi 47,1. Skor rata-rata (Mean) 43,57 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 2,74.

Tabel 4. Test I - *Spike Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (298 - 306.40)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (306.41 - 314.80)	2	11.11	11.11	33.33
	Cukup Baik (314.81 - 323.20)	6	33.33	33.33	66.67
	Baik (323.21 - 331.60)	4	22.22	22.22	88.89
	Sangat Baik (331.61 - 340)	2	11.11	11.11	100.00

Tabel 4. Test I - *Spike Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (298 - 306.40)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (306.41 - 314.80)	2	11.11	11.11	33.33
	Cukup Baik (314.81 - 323.20)	6	33.33	33.33	66.67
	Baik (323.21 - 331.60)	4	22.22	22.22	88.89
	Sangat Baik (331.61 - 340)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



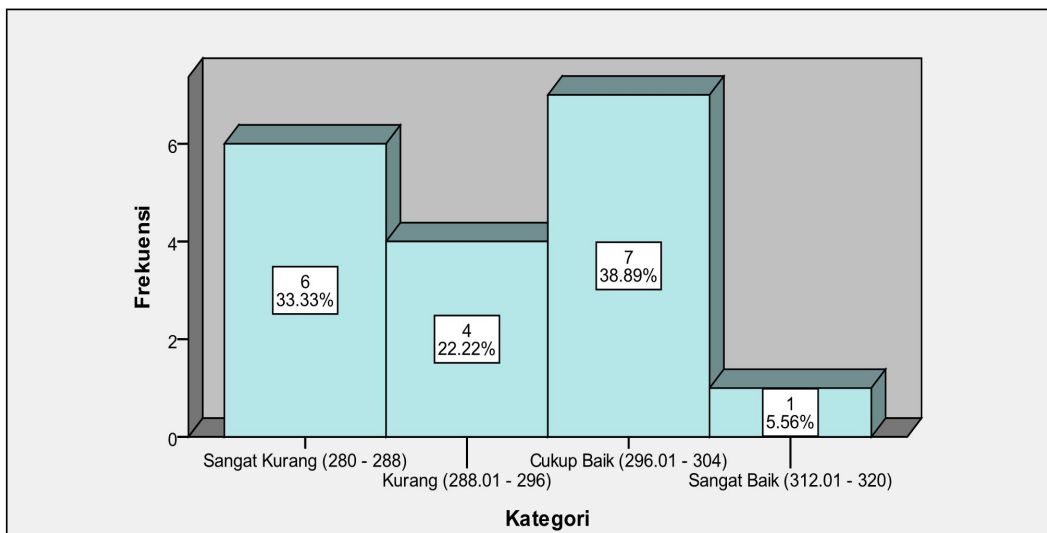
Gambar 1.3 Diagram Tes I – *Spike Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes *Spike Jump* dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (298 - 306.40) sejumlah 4 atlet (22,22%), Kurang (306.41 - 314.80) sejumlah 2 atlet (11,11%), Cukup Baik (314,81 – 323,20) sejumlah 6 atlet (33,33%), Baik (323,21 –

331,60) sebanyak 4 atlet (22,22%), dan Sangat Baik (331,61 – 340) sebanyak 2 atlet (11,11%).

Tabel 5. Test I - *Block Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (280 - 288)	6	33.33	33.33	33.33
	Kurang (288.01 - 296)	4	22.22	22.22	55.56
	Cukup Baik (296.01 - 304)	7	38.89	38.89	94.44
	Sangat Baik (312.01 - 320)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



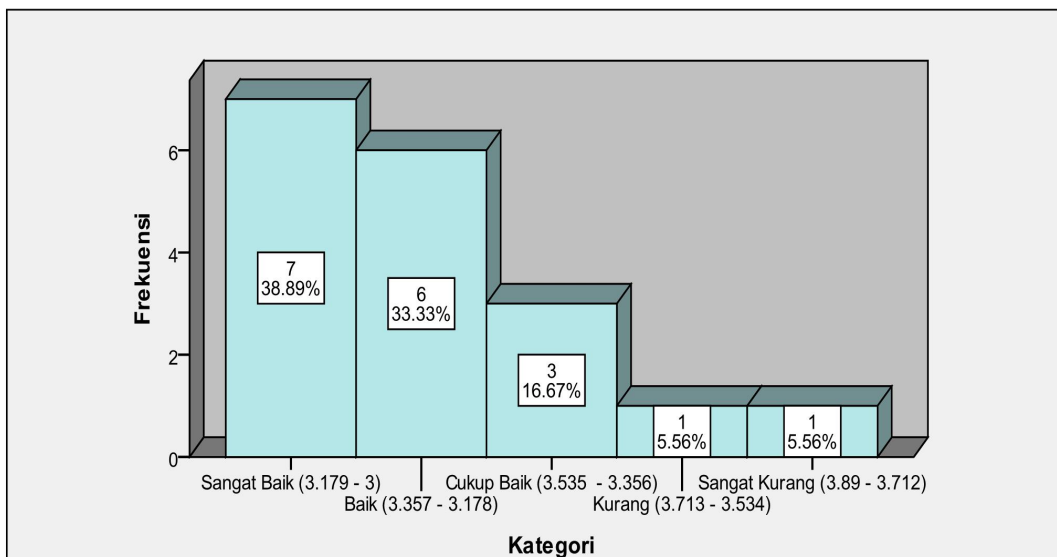
Gambar 1.4 Diagram Tes I – *Block Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes *Block Jump* dalam 4 kategori, yaitu Sangat Kurang (280 - 288) sejumlah 6 atlet (33,33%), Kurang (288,01 - 296) sejumlah 4 atlet (22,22%), Cukup

Baik (286,01 - 304) sejumlah 7 atlet (38,89%), Sangat Baik (312, 01 - 320) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 6. Test I – 20M

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (3.179 - 3)	7	38.89	38.89	38.89
	Baik (3.357 - 3.178)	6	33.33	33.33	72.22
	Cukup Baik (3.535 - 3.356)	3	16.67	16.67	88.89
	Kurang (3.713 - 3.534)	1	5.56	5.56	94.44
	Sangat Kurang (3.89 - 3.712)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



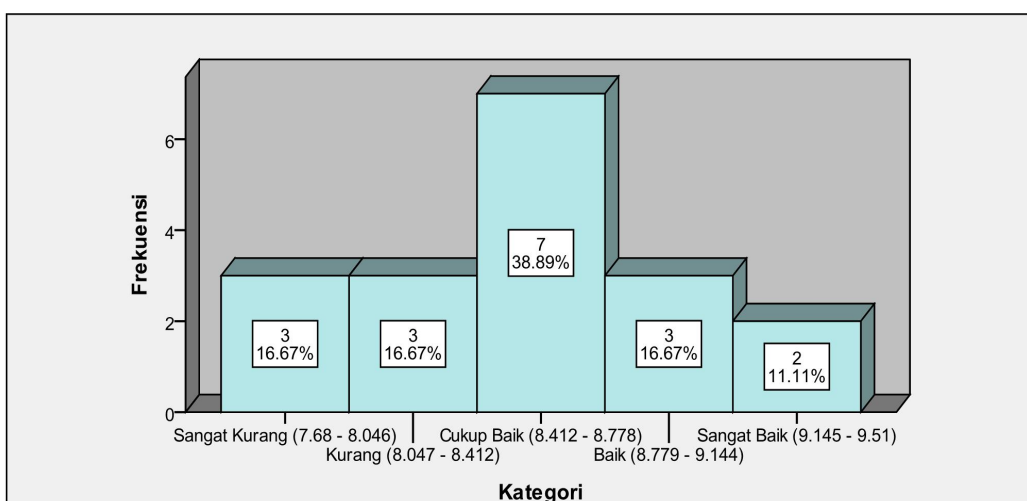
Gambar 1.5 Diagram Tes I – 20M

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kecepatan dalam 5 kategori, yaitu Sangat Baik (3,179 - 3) sejumlah 7 atlet

(38,89%), Baik (3,357 – 3,178) sejumlah 6 atlet (33,33%), Cukup Baik (3,535 – 3,356) sejumlah 3 atlet (16,67%), Kurang (3,713 – 3,534) sebanyak 1 atlet (5,56%), dan Sangat Kurang (3,89 – 3,712) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 7. Test I – 3 *Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (7.68 - 8.046)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (8.047 - 8.412)	3	16.67	16.67	33.33
	Cukup Baik (8.412 - 8.778)	7	38.89	38.89	72.22
	Baik (8.779 - 9.144)	3	16.67	16.67	88.89
	Sangat Baik (9.145 - 9.51)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



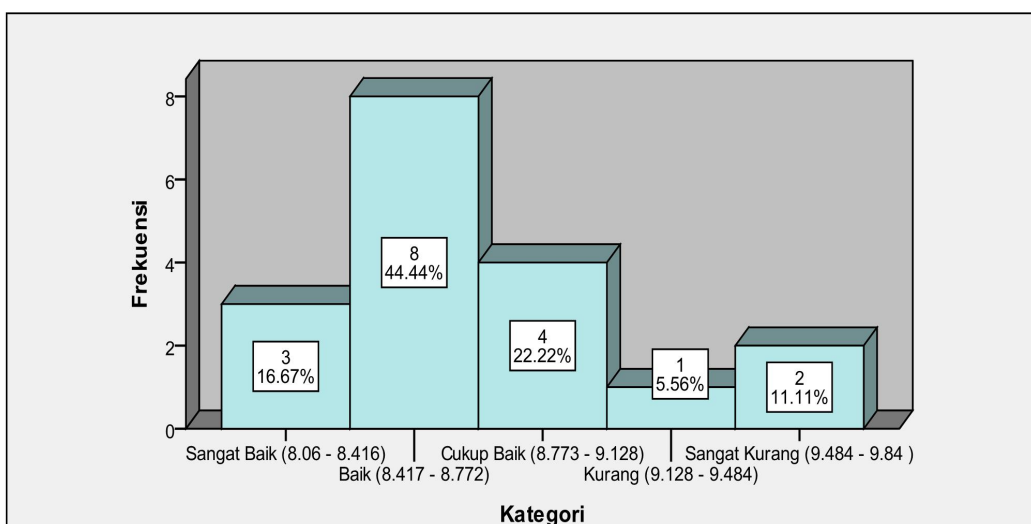
Gambar 1.6 Diagram Tes I – 3 *Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes 3 *Jump* dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (7,68 – 8,046) sejumlah 3 atlet

(16,67%), Kurang (8,047 – 8,412) sejumlah 3 atlet (16,67%), Cukup Baik (8,412 – 8,778) sejumlah 7 atlet (38,89%), Baik (8,779 – 9,144) sebanyak 3 atlet (16,67%), dan Sangat Baik (9,145 – 9,51) sebanyak 2 atlet (11,11%).

Tabel 8. Test I – AG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (8.06 - 8.416)	3	16.67	16.67	16.67
	Baik (8.417 - 8.772)	8	44.44	44.44	61.11
	Cukup Baik (8.773 - 9.128)	4	22.22	22.22	83.33
	Kurang (9.128 - 9.484)	1	5.56	5.56	88.89
	Sangat Kurang (9.484 - 9.84)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



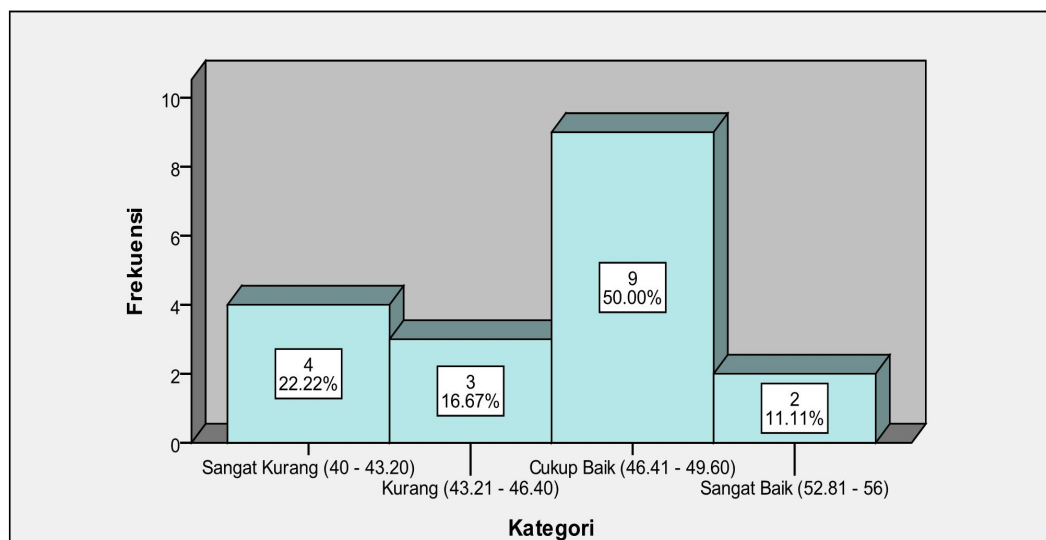
Gambar 1.7 Diagram Tes I – AG

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kecepatan dalam 5 kategori, yaitu Sangat Baik (8,06 – 8,416) sejumlah 3 atlet

(16,67%), Baik (8,417 – 8,772) sejumlah 8 atlet (44,44%), Cukup Baik (8,773 – 9,128) sejumlah 4 atlet (22,22%), Kurang (9,128 – 9,484) sebanyak 1 atlet (5,56%), dan Sangat Kurang (9,484 – 9,84) sebanyak 2 atlet (11,11%).

Tabel 9. Test I – FL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (40 - 43.20)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (43.21 - 46.40)	3	16.67	16.67	38.89
	Cukup Baik (46.41 - 49.60)	9	50.00	50.00	88.89
	Sangat Baik (52.81 - 56)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



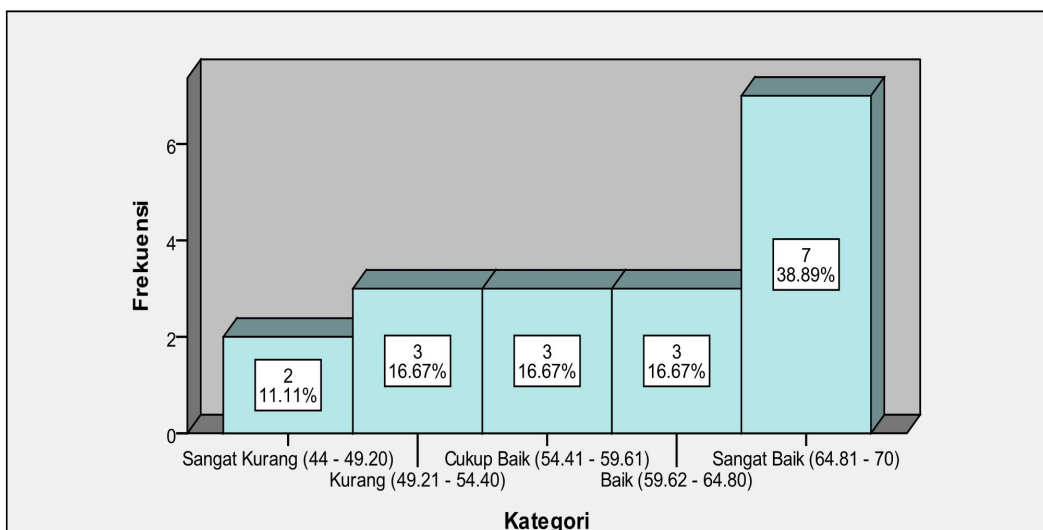
Gambar 1.8 Diagram Tes I – FL

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kelenturan dalam 4 kategori, yaitu Sangat Kurang (40 – 43,20) sejumlah 4 atlet

(22,22%), Kurang (43,21 – 46,40) sejumlah 3 atlet (16,67%), Cukup Baik (46,41 – 49,60) sejumlah 9 atlet (50,00%), dan Sangat Baik (52,61 - 56) sebanyak 2 atlet (11,11%).

Tabel 10. Test I – SU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (44 - 49.20)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (49.21 - 54.40)	3	16.67	16.67	27.78
	Cukup Baik (54.41 - 59.61)	3	16.67	16.67	44.44
	Baik (59.62 - 64.80)	3	16.67	16.67	61.11
	Sangat Baik (64.81 - 70)	7	38.89	38.89	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



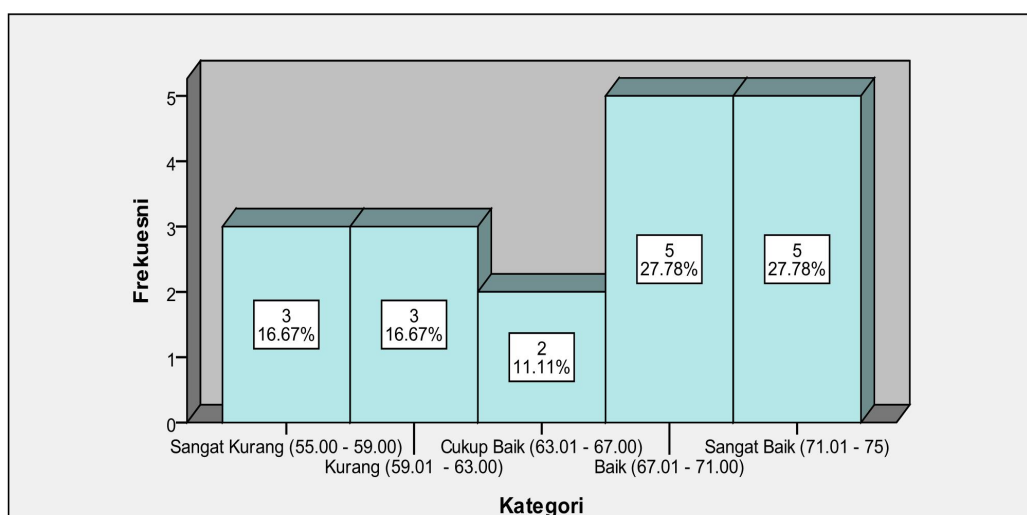
Gambar 1.9 Diagram Tes I – SU

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kekuatan otot perut dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (44 – 49,20) sejumlah 2

atlet (11,11%), Kurang (49,21 – 54,40) sejumlah 3 atlet (16,67%), Cukup Baik (54,41 – 59,61) sejumlah 3 atlet (16,67%), Baik (59,62 – 64,80) sebanyak 3 atlet (16,67%), dan Sangat Baik (64,81 - 70) sebanyak 7 atlet (38,89%).

Tabel 11. Test I – VO2 Max

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55.00 - 59.00)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (59.01 - 63.00)	3	16.67	16.67	33.33
	Cukup Baik (63.01 - 67.00)	2	11.11	11.11	44.44
	Baik (67.01 - 71.00)	5	27.78	27.78	72.22
	Sangat Baik (71.01 - 75)	5	27.78	27.78	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



Gambar 2. Diagram Tes I – VO2Max

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kapasitas aerobik dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (55,00 – 59,00)

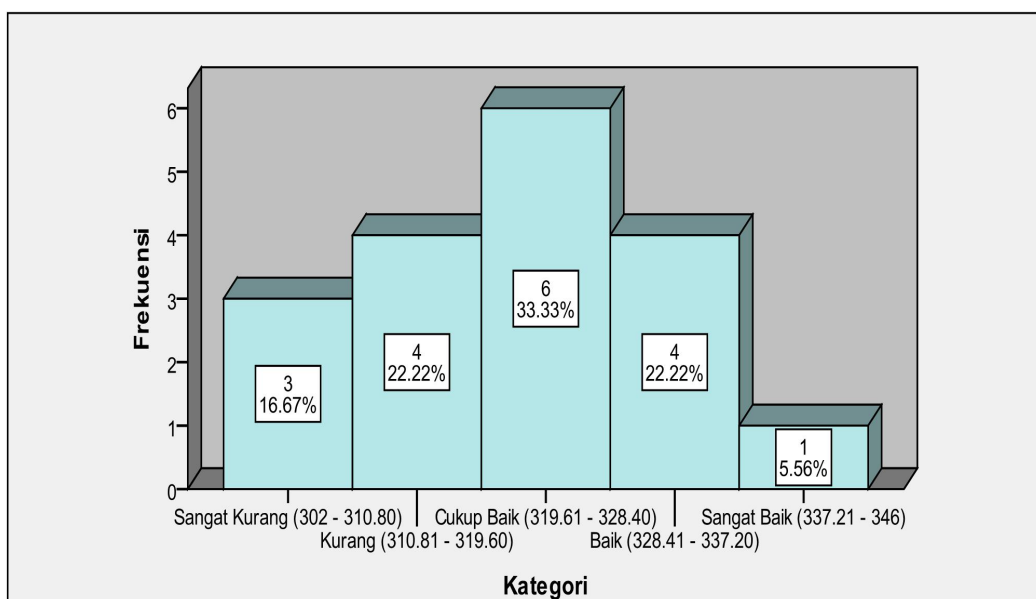
sejumlah 3 atlet (16,67%), Kurang (59,01 – 63,00) sejumlah 3 atlet (16,67%), Cukup Baik (63,01 – 67,00) sejumlah 2 atlet (11,11%), Baik (67,01 – 71,00) sebanyak 5 atlet (27,78%), dan Sangat Baik (71,01 - 75) sebanyak 5 atlet (27,78%).

b) Hasil Tes II

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan pada saat tes II, diperoleh skor terendah untuk *spike jump* 302, sedangkan skor tertinggi 346. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata (Mean) sebesar 322,22 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 11,09. Skor terendah untuk *block jump* 281, skor tertinggi 325. Skor rata-rata (Mean) sebesar 297,11 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 9,02. Skor terendah untuk *3 jump* 8,07, sedangkan skor tertinggi 9,80. Skor rata-rata (Mean) sebesar 8,83 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 0,39. Skor terendah untuk kelentukan 46, sedangkan skor tertinggi 57. Skor rata-rata (Mean) sebesar 51,11 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 3,51. Skor terendah untuk kekuatan otot perut 55, sedangkan skor tertinggi 75. Skor rata-rata (Mean) 65,11 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 6,46. Skor terendah untuk kapasitas aerobik 42, sedangkan untuk skor tertinggi 50,2. Skor rata-rata (Mean) 46,52 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 2,61.

Tabel 12. Test II– *Spike Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (302 - 310.80)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (310.81 - 319.60)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (319.61 - 328.40)	6	33.33	33.33	72.22
	Baik (328.41 - 337.20)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Baik (337.21 - 346)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



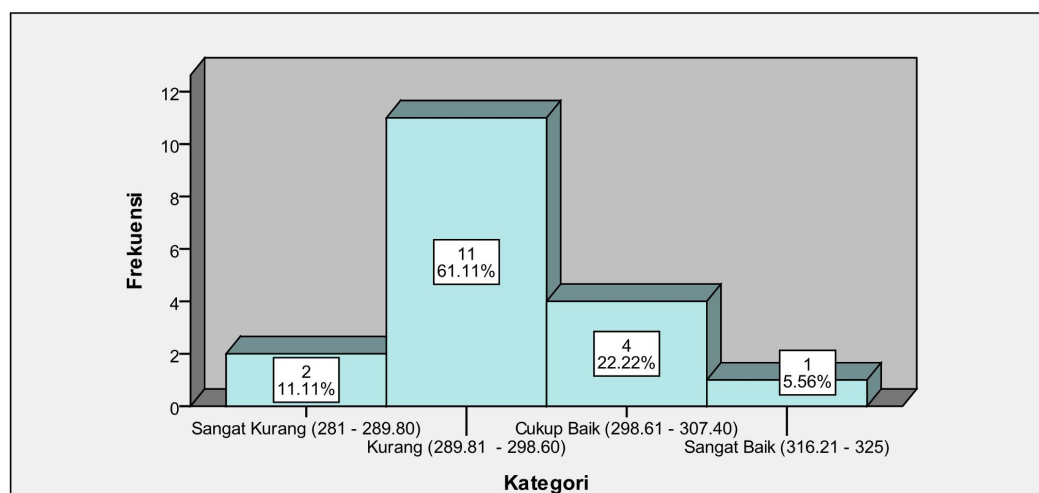
Gambar 2.1 Diagram Tes II – *Spike Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes *Spike Jump* dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (301 – 310,80) sejumlah 3 atlet

(16,67%), Kurang (310,81 – 319,60) sejumlah 4 atlet (22,22%), Cukup Baik (319,61 – 328,40) sejumlah 6 atlet (33,33%), Baik (328,41 – 338,20) sebanyak 4 atlet (22,22%), dan Sangat Baik (337,21 – 346) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 13. Test II– *Block Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (281 - 289.80)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (289.81 - 298.60)	11	61.11	61.11	72.22
	Cukup Baik (298.61 - 307.40)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Baik (316.21 - 325)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



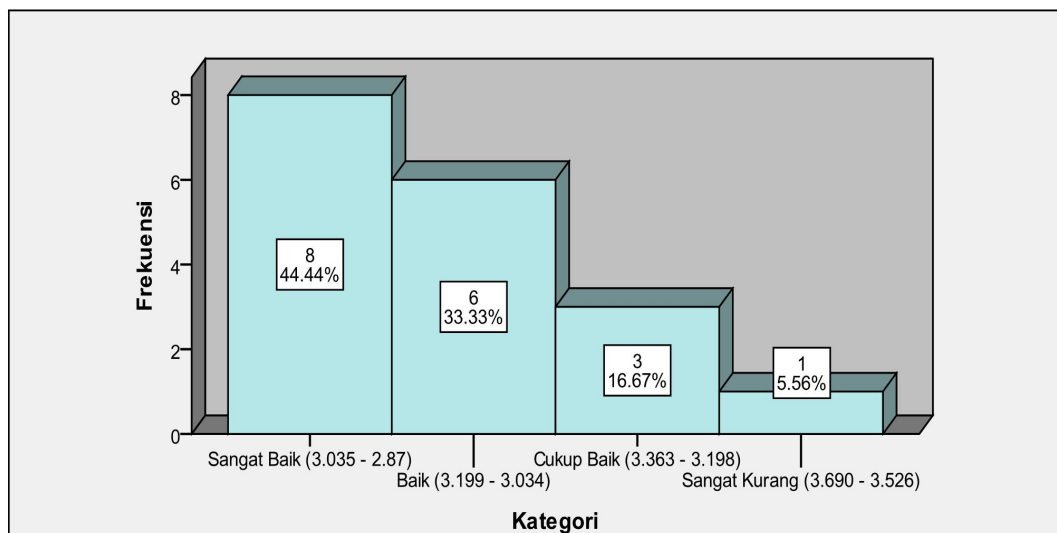
Gambar 2.2 Diagram Tes II – *Block Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes *Block Jump* dalam 4 kategori, yaitu Sangat Kurang (281 – 289,80) sejumlah 2 atlet

(11,11%), Kurang (289,81 – 298,60) sejumlah 11 atlet (61,11%), Cukup Baik (298,61 – 307,40) sejumlah 4 atlet (22,22%), Sangat Baik (316,21 - 325) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 14. Test II – 20M

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (3.035 - 2.87)	8	44.44	44.44	44.44
	Baik (3.199 - 3.034)	6	33.33	33.33	77.78
	Cukup Baik (3.363 - 3.198)	3	16.67	16.67	94.44
	Sangat Kurang (3.690 - 3.526)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



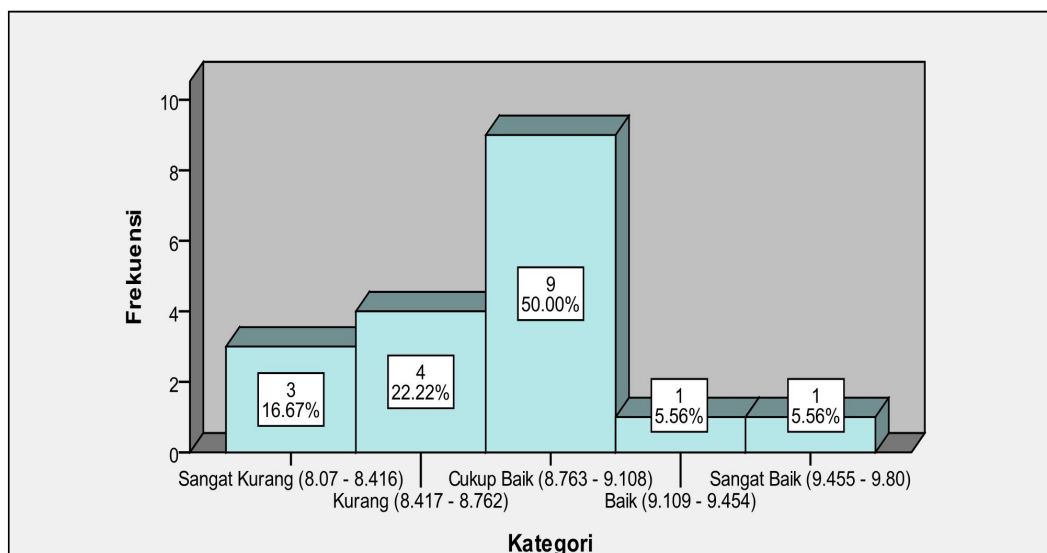
Gambar 2.3 Diagram Tes II – 20M

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kecepatan dalam 4 kategori, yaitu Sangat Baik (3,035 – 2,87) sejumlah 8 atlet

(44,44%), Baik (3,199 – 3,034) sejumlah 6 atlet (33,33%), Cukup Baik (3,363 – 3,198) sejumlah 3 atlet (16,67%), dan Sangat Kurang (3,690 – 3,526) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 15. Test II – 3 *Jump*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (8.07 - 8.416)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (8.417 - 8.762)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (8.763 - 9.108)	9	50.00	50.00	88.89
	Baik (9.109 - 9.454)	1	5.56	5.56	94.44
	Sangat Baik (9.455 - 9.80)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



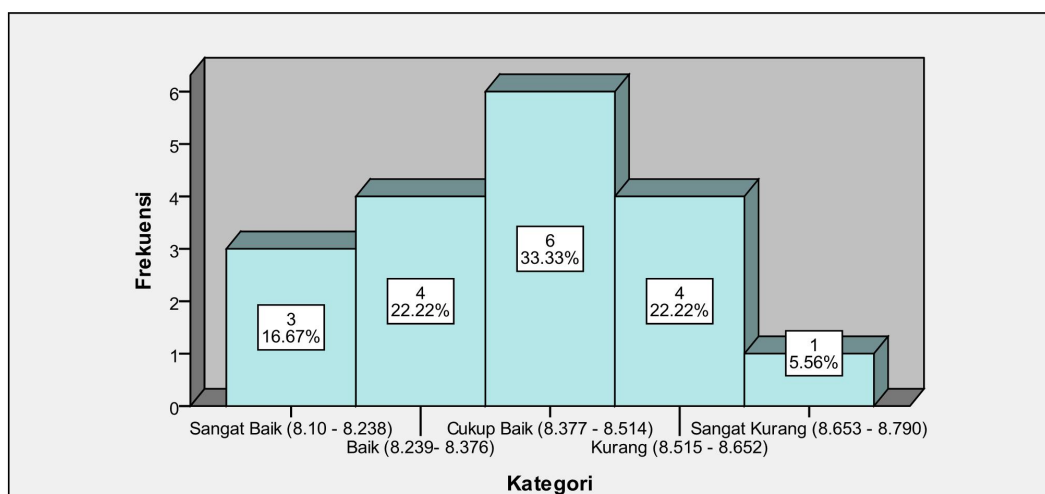
Gambar 2.4 Diagram Tes II – 3 *Jump*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes 3 *Jump* dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (8,07 – 8,416) sejumlah 3 atlet

(16,67%), Kurang (8,417- 8,762) sejumlah 4atlet (22,22%), Cukup Baik (8,763 – 9,108) sejumlah 9 atlet (50%), Baik (9,109 – 9,454) sebanyak 1 atlet (5,56%), dan Sangat Baik (9,455 – 9,80) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 16. Test II – AG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (8.10 - 8.238)	3	16.67	16.67	16.67
	Baik (8.239- 8.376)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (8.377 - 8.514)	6	33.33	33.33	72.22
	Kurang (8.515 - 8.652)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Kurang (8.653 - 8.790)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



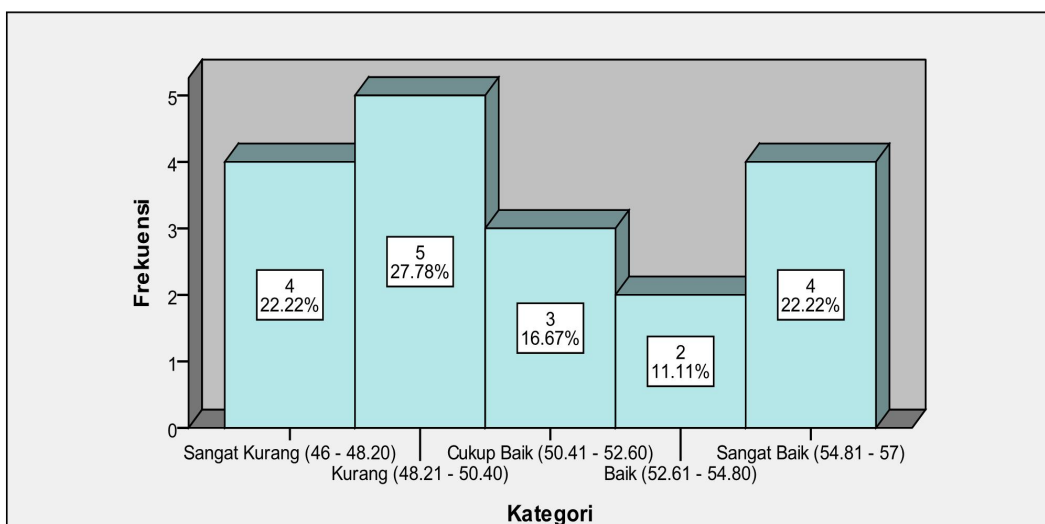
Gambar 2.5 Diagram Tes II – AG

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kecepatan dalam 5 kategori, yaitu Sangat Baik (8,10 – 8,238) sejumlah 3 atlet

(16,67%), Baik (8,239 – 8,376) sejumlah 4 atlet (22,22%), Cukup Baik (8,377 – 8,514) sejumlah 6 atlet (33,33%), Kurang (8,515 – 8,652) sebanyak 4 atlet (22,22%), dan Sangat Kurang (8,653 – 8,790) sebanyak 1 atlet (5,56%).

Tabel 17. Test II – FL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (46 - 48.20)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (48.21 - 50.40)	5	27.78	27.78	50.00
	Cukup Baik (50.41 - 52.60)	3	16.67	16.67	66.67
	Baik (52.61 - 54.80)	2	11.11	11.11	77.78
	Sangat Baik (54.81 - 57)	4	22.22	22.22	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



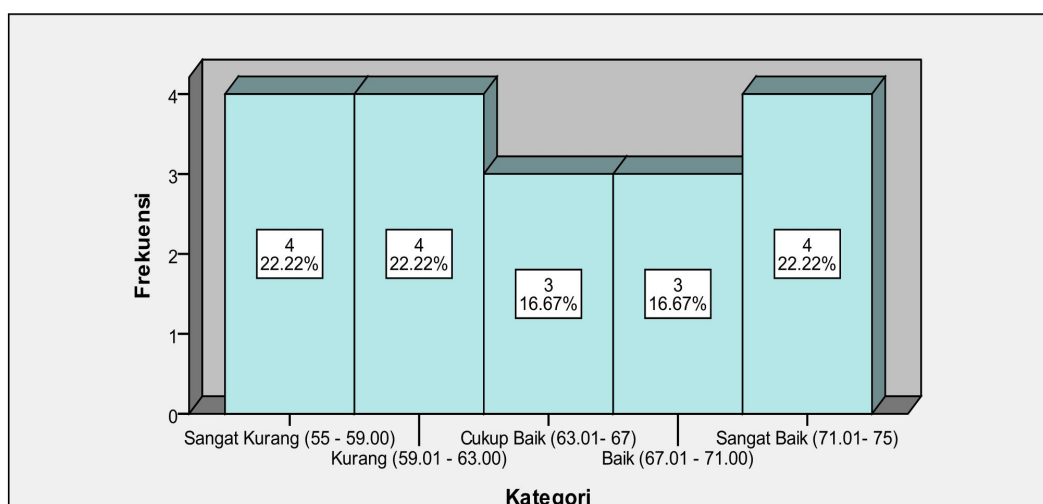
Gambar 2.6 Diagram Tes II – FL

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kelentukan dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (46 – 48,20) sejumlah 4 atlet

(22,22%), Kurang (48,21 – 50,40) sejumlah 5 atlet (27,78%), Cukup Baik (50,41 – 52,60) sejumlah 3 atlet (16,67%), Baik (52,61 – 54,80) sejumlah 2 atlet (11,11%), dan Sangat Baik (54,81 - 57) sebanyak 4 atlet (22,22%).

Tabel 18. Test II – SU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55 - 59.00)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (59.01 - 63.00)	4	22.22	22.22	44.44
	Cukup Baik (63.01- 67)	3	16.67	16.67	61.11
	Baik (67.01 - 71.00)	3	16.67	16.67	77.78
	Sangat Baik (71.01- 75)	4	22.22	22.22	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



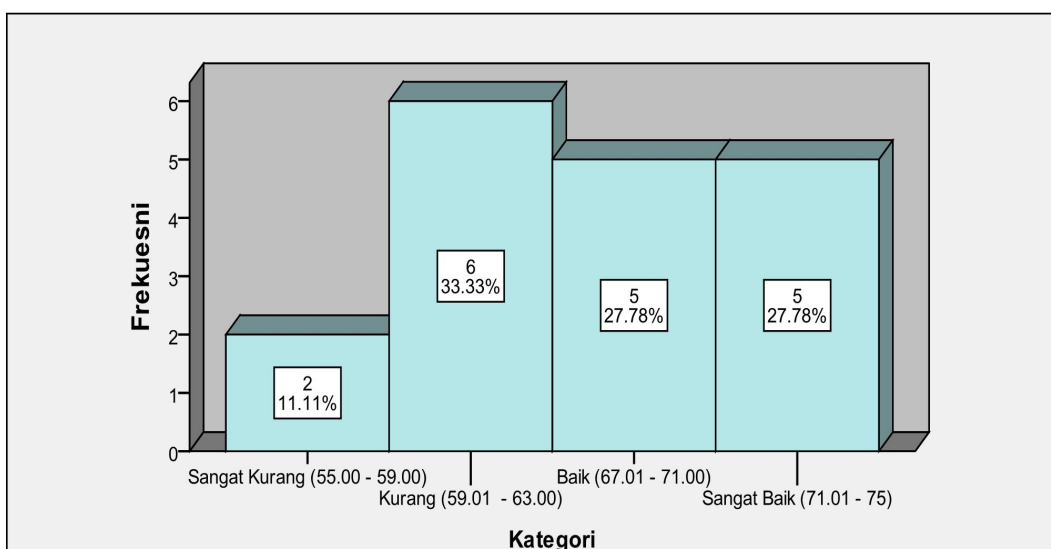
Gambar 2.7 Diagram Tes II – SU

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kekuatan otot perut dalam 5 kategori, yaitu Sangat Kurang (55 – 59,00) sejumlah 4

atlet (22,22%), Kurang (59,01 – 63,00) sejumlah 4 atlet (22,22%), Cukup Baik (63,01 - 67) sejumlah 3 atlet (16,67%), Baik (67,01 – 71,00) sebanyak 3 atlet (16,67%), dan Sangat Baik (71,01 - 75) sebanyak 4 atlet (22,22%).

Tabel 19. Test II – VO2Max

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55.00 - 59.00)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (59.01 - 63.00)	6	33.33	33.33	44.44
	Baik (67.01 - 71.00)	5	27.78	27.78	72.22
	Sangat Baik (71.01 - 75)	5	27.78	27.78	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



Gambar 2.8 Diagram Tes II – VO2Max

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil tes kapasitas aerobik dalam 4 kategori, yaitu Sangat Kurang (55,00 – 59,00)

sejumlah 2 atlet (11,11%), Kurang (59,01 – 63,00) sejumlah 6 atlet (33,33%), Baik (67,01 – 71,00) sebanyak 5 atlet (27,78%), dan Sangat Baik (71,01 - 75) sebanyak 5 atlet (27,78%).

Tabel 20. Ringkasan Hasil Penelitian

Komponen	Tes I		Tes II	
	Mean	SD	Mean	SD
<i>Spike Jump</i>	317,38	11,8	322,22	11,09
<i>Block Jump</i>	294,16	9,09	297,11	9,02
<i>3 Jump</i>	8,53	0,504	8,83	0,39
Kecepatan	3,28	0,21	3,103	0,18
Kelincahan	8,76	0,48	8,42	0,17
Kekuatan Otot Perut	59	7,87	65,11	6,46
VO2Max	43,57	2,74	46,52	2,61

B.PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan latihan klub bola voli Yuso Yogyakarta dalam mempersiapkan atlet yang diterjunkan dalam kejuaraan nasional Divisi Utama (Livoli) 2016 dan apakah terjadi peningkatan

kualitas biomotor setelah atlet menjalani program latihan pada periode persiapan khusus. Pembahasan hasil penelitian disajikan sebagai berikut:

1. Perencanaan Latihan Klub Bola Voli Yuso Yogyakarta tahun 2016

Perencanaan latihan tim bola voli putra Yuso Yogyakarta untuk menghadapi kejuaraan Divisi Utama (Livoli) tahun 2016 disusun dengan menggunakan pola *annual training*. Program latihan dibuat dengan menggunakan pola periodisasi yang dimulai dengan Periode Persiapan yang berlangsung dari bulan Mei dan berakhir pada minggu ke 3 bulan September. Periode persiapan selama 21 minggu yang dibagi menjadi 4 siklus makro. Tiga siklus makro pertama sampai ke tiga merupakan fase persiapan umum sedangkan siklus makro ke empat merupakan fase persiapan khusus. Periode Kompetisi berlangsung selama 11 minggu yang dibagi menjadi 3 siklus makro yang terdiri dari fase pra kompetisi 1 siklus makro dan fase kompetisi 2 siklus makro serta Periode Transisi yang terdiri dari 1 siklus makro.

Program latihan yang dirancang selama periode persiapan khusus digunakan untuk meningkatkan komponen biomotor yang menunjang dalam permainan bola voli dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dari tanggal 22 Agustus 2016 sampai 23 September 2016. Intensitas beban latihan dimulai dari 70% dan ditingkatkan secara *gradual* menjadi 95% pada akhir periode persiapan khusus. Sedangkan volume latihan menurun disesuaikan dengan peningkatan intensitas latihan dan diberikan secara bervariasi dengan cara mengurangi jumlah

repetisi pada setiap sesi latihan. Repetisi dimulai dari 12 kali setiap setnya dan berakhir menjadi 4 repetisi pada akhir periode persiapan khusus.

2.Peningkatan kualitas biomotor

Berdasarkan hasil perhitungan dari tes sebelum melakukan latihan dan setelah melakukan latihan pada periode persiapan khusus, diketahui bahwa seluruh unsur biomotor dari atlet yang melakukan latihan dengan menggunakan program latihan yang telah dipersiapkan oleh pelatih mengalami peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan.

Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

C. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini tidaklah sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan-keterbatasan di dalam melakukan penelitian. Keterbatasan tersebut sebagai berikut:

1. Data yang diambil merupakan data sekunder, sehingga hasil yang terlihat belum tentu akurat dan sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tersebut diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Program latihan yang digunakan oleh Perkumpulan Bola Voli Yuso Yogyakarta untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet bolavoli putra yang dipersiapkan untuk menghadapi kejuaraan Divisi Utama (Livoli) menggunakan pola annual plan yang di bagi menjadi beberapa fase.
2. Terdapat peningkatan pada komponen kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan kapasitas aerobik atlet bolavoli putra Yuso Yogyakarta setelah diberikan program latihan beban pada masa periode persiapan khusus. Hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan. Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

B. IMPLIKASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, dengan program latihan beban pada periode persiapan khusus atlet putra Yuso Yogyakarta, dapat meningkatkan komponen biomotor kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelentukan dan kapasitas aerobik atlet putra

Yuso Yogyakarta. Ketepatan dalam menentukan volume dan intensitas latihan beban periode persiapan khusus perlu diperhatikan.

C. SARAN-SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka ada beberapa saran yang perlu peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Bagi para pelatih dapat menggunakan program latihan beban dalam periode persiapan khusus untuk meningkatkan komponen biomotor atlet bolavoli. Akan tetapi, para pelatih harus memiliki ketepatan dalam menentukan volume dan intensitas latihan beban.
2. Bagi para peneliti selanjutnya untuk bisa meneliti kemampuan biomotor atlet bola voli putraYuso Yogyakarta pada fase yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bertucci, Bob. (1982). *Championship Volleyball : by the expert. 2nd Edition*. New York: Leisure Press.
- Bompa, Tudor O. (1999). *Periodization :Theory and Methodology of Training: Fourth Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor O ;Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Training for Sports: Third Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor O; and Carrera, Michael. (2015). *Conditioning Young Athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor. O; Haff, G. Gregory. (2009). *Periodization : Theory and Methodology of Training*. 5th Edition.Champaign, IL: Human Kinetics.
- Corbin, Charles B. (1980). *A Textbook of Mototr Development. 2nd Edition*. Dubuque, Iowa:Wm. C. Brown Company Publisher.
- C.Reeser, Jonathan; Bahr, Roald. (2003). *Volleyball : Handbook of Sports Medicine and Science*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Davis. D, Kimmet & T, Auty. M. (1986). *Pysical Education Theory and Practice*. Australia: The Macmillan Company Ptd, Ltd.
- Dawes, Jay & Roozen, Mark. (2012). *Developing Agility and Quickness*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Galahue, David I. (1998). *Understanding Motor Development Infant, Children, Adolescents, Adults. 4th Edition*. Boston: Mc Graw-Hill.

- Herrhyanto, Nar & Akib Hamid, H. M. (2009). *Statistika Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mackenzie, Brian. (2005). *101 Performance Evaluation Test*. London: Eelectric World Plc.
- Marhaento, Putut. (2004). Pengembangan Model Latihan Beban Bervariasi dan Pola Spesialisasi Untuk Meningkatkan Kualitas Fisik Pemain Bolavoli Yunion Nasional Indonesia. *Abstrak Hasil Penelitian Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Surakarta.
- McGown, Carl. (1994). *Science of Coaching Volleyball*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- McMorris, Terry & Hale, Tudor. (2006). *Coaching Science : Theory Into Practice*. Chicester: John Wiley & Sons Ltd.
- Nosseck, Josef. (1982). *General Theory of Training*. Lagos: Pan African Press Ltd.
- PBVSJ.(2005). *Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga*.
- R. Thomas, Jerry & K. Nelson, Jack. (2001). *Research Methods in Physical Activity 4th Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shirer, I. (2004). *Does Streching Improve Performance? A Systematic and Critical Review of The Literature*. Clin. J. Sport Med
- S. Rushall, Brent; S. Pyke, Frank. (1990). *Training for Sports and Fitness*. South Melbourne: The Macmillan Company of Australia PTY LTD
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukadiyanto; Muluk, Dangsina. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Latihan Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung

Tanner, Rebecca K & Gore, Christopher J. (2013). *Physiological Test for Elite Athletes*. 2nd. Champaign IL: Human Kinetics.

Toha, Anggoro. M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka

Yuso Yogyakarta (14 Februari 2012). *Sejarah Yuso Yogyakarta*. Diambil pada tanggal 5 mei 2017, dari <http://yusovolley.org/klubs/view/4>.

Willardson, Jeffrey. M. (2014). *Developing The Core*. Champaign IL: Human Kinetics.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Fakultas



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 283/UN.34.16/PP/2017.

08 Juni 2017.

Lamp. : 1Eks

Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.

**Pengelola Klub Bola Voli Yuso Yogyakarta
di Yogyakarta.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Antonius Adi Nugroho.
NIM : 13602241078.
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO).
Dosen Pembimbing : Dr. Drs. Putut Marhaento M.Or.
NIP : 196005011985021001.

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 07 Juni s.d 20 Juni 2017.
Tempat/Objek : Klub Bola Voli Yuso Yogyakarta.
Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet Bola Voli Yuso Yogyakarta pada Periode Persiapan Khusus Livoli Divisi Utama 2016.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Perkumpulan Bola Voli Yuso Yogyakarta



YUSO VOLLEY

Yuwana Sarana Olah Raga
Yogyakarta

Nomor : 014/PBV YUSO/VII/2017

15 Juli 2017

Perihal : Keterangan Selesai Penelitian

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Atok Hartoko, ST

Jabatan : Sekretaris

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Antonius Adi Nugroho

NIM : 196005011985021001

Telah selesai melakukan penelitian tentang **Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet Bola Voli Yuso Yogyakarta pada Periode Persiapan Khusus Livoli Divisi Utama 2016.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya, terima kasih.

Sekretaris



Atok Hartoko, ST

info@yusovolley.org
www.yusovolley.org

Sekretariat : Perum Green House RM.9 Yogyakarta, Indonesia | Telp/Fax: (0274) 380 618

Lampiran 3. Data Penelitian

Hasil Tes 1

NO	TB	BB	SPJ	BJ	20M	3I	AG	FL	SU	VO2MaX
1	183	81	325	289	3,47	8,68	9,08	48	62	47,1
2	185	75	300	280	3,89	8,89	8,8	40	61	44,5
3	193	86	340	320	3,09	8,8	9,34	46	56	44,9
4	190	82	321	296	3,4	8,7	9,84	47	65	44,9
5	182	73	326	298	3	9,51	8,06	47	67	40,2
6	192	81	327	299	3,18	8,73	8,56	45	70	38,5
7	176	60	298	290	3,22	8,57	9,07	42	66	47,1
8	189	81	318	298	3,57	8,68	8,79	49	68	41,8
9	182	76	319	302	3,33	9,35	8,7	55	66	40,1
10	188	73	318	295	3,17	7,76	9,68	56	44	40,5
11	181	68	318	288	3,28	8,27	8,7	46	51	47,1
12	181	69	299	287	3,31	7,68	8,13	48	57	43,6
13	179	79	311	287	3,09	8,16	8,46	43	50	44,9
14	178	65	310	286	3,08	8,11	8,7	48	61	45,5
15	188	70	333	299	3,12	8,78	8,47	47	65	40,5
16	191	81	326	297	3,17	7,77	8,56	49	48	42,2
17	187	81	320	300	3,32	8,7	8,18	47	50	45,8
18	190	84	304	284	3,46	8,48	8,57	42	55	45,2

Hasil Tes 2

NO	TB	BB	SPJ	BJ	20M	3I	AG	FL	SU	VO2MaX
1	183	81	328	297	3,26	9	8,2	52	64	49,3
2	185	75	305	281	3,69	8,97	8,45	46	65	48
3	193	86	346	325	2,96	8,95	8,63	47	60	49,5
4	190	82	325	297	3,2	9	8,36	50	70	50,2
5	182	73	330	298	2,87	9,8	8,46	47	71	43,9
6	192	81	329	298	3,1	9	8,6	49	75	44,2
7	176	60	311	288	3,03	8,63	8,54	46	73	44,9
8	189	81	326	299	3,11	8,92	8,79	52	72	43,9
9	182	76	323	297	2,9	9,45	8,44	55	74	42,6
10	188	73	321	294	3,14	8,07	8,61	57	56	42
11	181	68	319	294	3	8,81	8,43	49	63	49,3
12	181	69	302	295	3,11	8,4	8,15	54	60	47,4
13	179	79	318	292	3	8,5	8,35	52	62	47,7
14	178	65	315	292	2,98	8,6	8,42	49	65	49
15	188	70	335	302	3,03	8,95	8,28	55	70	45,2
16	191	81	334	305	3,07	8,35	8,4	56	55	44,5
17	187	81	323	304	3,14	8,95	8,1	54	58	47,4
18	190	84	310	290	3,28	8,68	8,37	50	59	48,4

Lampiran 4. Statistik Hasil Tes

Statistics			
		Tinggi Badan (Cm)	Berat Badan (Kg)
N	Valid	18	18
	Missing	0	0
Mean		185.2778	75.8333
Median		186.0000	77.5000
Mode		181.00 ^a	81.00
Std. Deviation		5.17693	7.18863
Minimum		176.00	60.00
Maximum		193.00	86.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics							
		Test I - Spike Jump	Test II - Spike Jump	Gain - Spike Jump	Test I - Block jump	Test II - Block jump	Gain - Block jump
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		317.3889	322.2222	4.8333	294.1667	297.1111	2.9444
Median		318.5000	323.0000	4.0000	295.5000	297.0000	3.5000
Mode		318.00	323.00	3.00	287.00 ^a	297.00	1.00 ^a
Std. Deviation		11.80299	11.09613	2.87484	9.09589	9.02864	3.85734
Minimum		298.00	302.00	1.00	280.00	281.00	-5.00
Maximum		340.00	346.00	13.00	320.00	325.00	8.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics							
		Test I - .20M	Test II - .20M	Gain - 20M	Test I - 3 Jump	Test II - 3 Jump	Gain - Jump
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0

Mean	3.2861	3.1039	-.1822	8.5344	8.8350	.3006
Median	3.2500	3.0850	-.1800	8.6800	8.9350	.2800
Mode	3.09 ^a	3.00 ^a	-.20	8.68 ^a	8.95 ^a	.06 ^a
Std. Deviation	.21658	.18420	.11363	.50400	.39853	.18037
Minimum	3.00	2.87	-.46	7.68	8.07	.06
Maximum	3.89	3.69	-.03	9.51	9.80	.72

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

		Test I - 3 Jump	Test II - 3 Jump	Gain - Jump	Test I - AG	Test II - AG	Gain - AG
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		8.5344	8.8350	.3006	8.7606	8.4211	-.3394
Median		8.6800	8.9350	.2800	8.7000	8.4250	-.2300
Mode		8.68 ^a	8.95 ^a	.06 ^a	8.70	8.10 ^a	-1.48 ^a
Std. Deviation		.50400	.39853	.18037	.48957	.17516	.45012
Minimum		7.68	8.07	.06	8.06	8.10	-1.48
Maximum		9.51	9.80	.72	9.84	8.79	.40

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

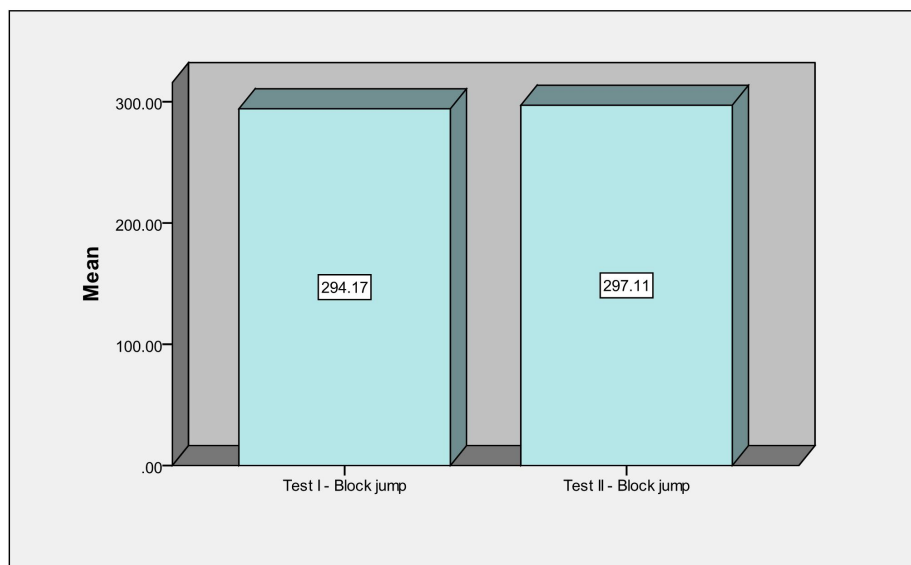
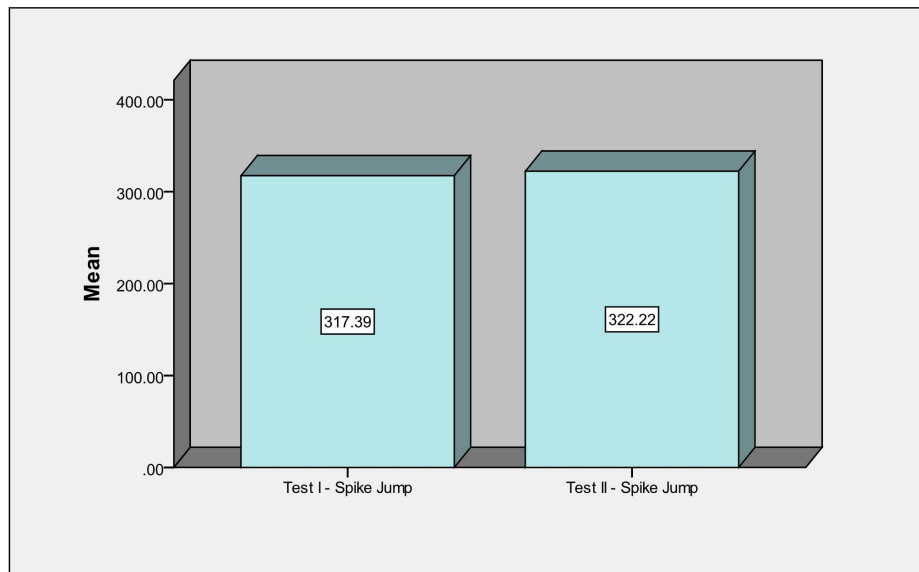
Statistics

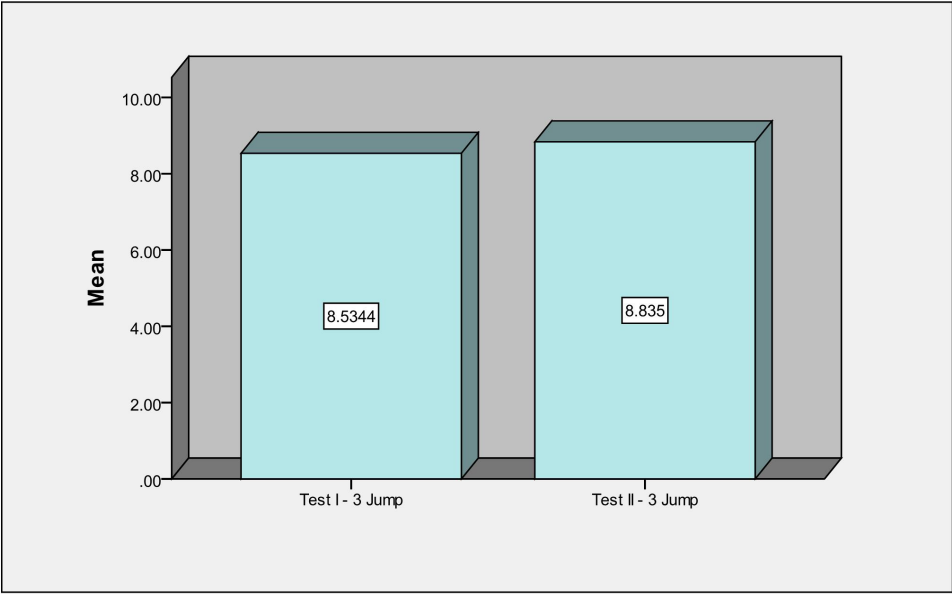
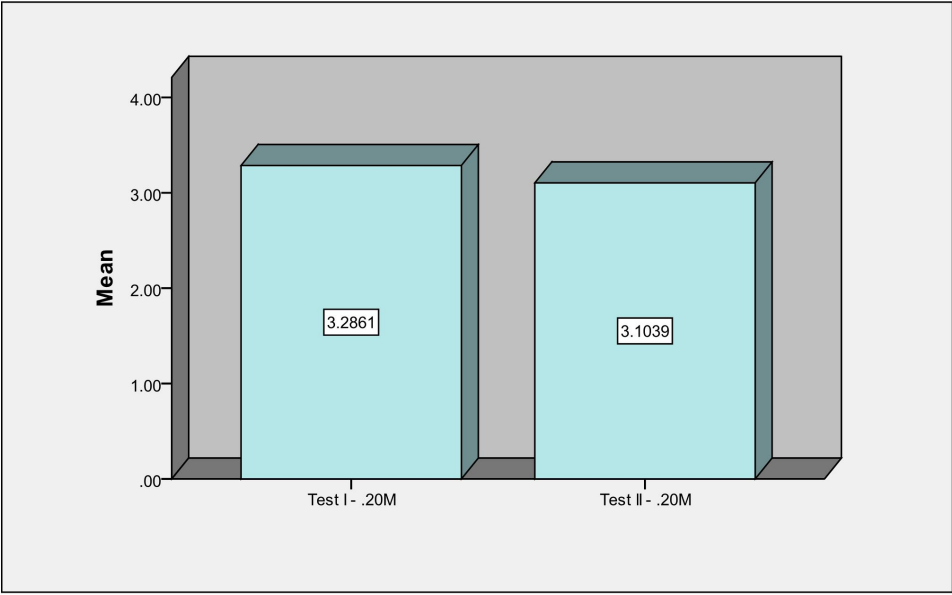
		Test I - FL	Test II - FL	Gain - FL	Test I - SU	Test II - SU	Gain - SU	Test I - VO2Ma X	Test II - VO2Ma X	Gain - VO2Ma X
N	Valid	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Missin g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		46.944 4	51.111 1	4.1667	59.000 0	65.111 1	6.1111	43.5778	46.5222	2.9444
Median		47.000 0	51.000 0	4.0000	61.000 0	64.500 0	5.0000	44.7000	47.4000	3.0000
Mode		47.00	49.00 ^a	1.00 ^a	50.00 ^a	60.00 ^a	4.00	44.90 ^a	43.90 ^a	2.20 ^a
Std. Deviation		4.0361 9	3.5128 2	2.9154 8	7.8740 1	6.4615 5	3.1602 1	2.74260	2.61276	1.77837

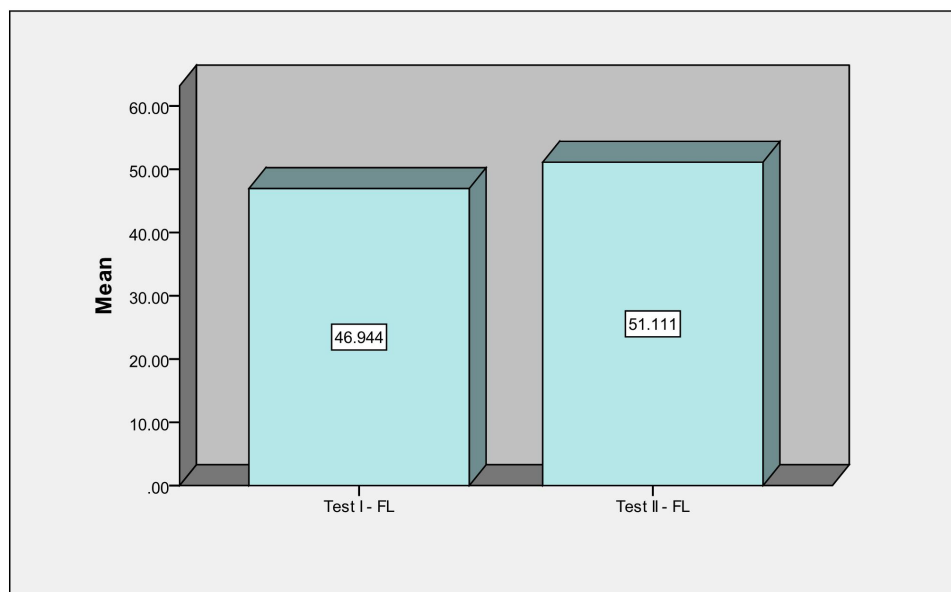
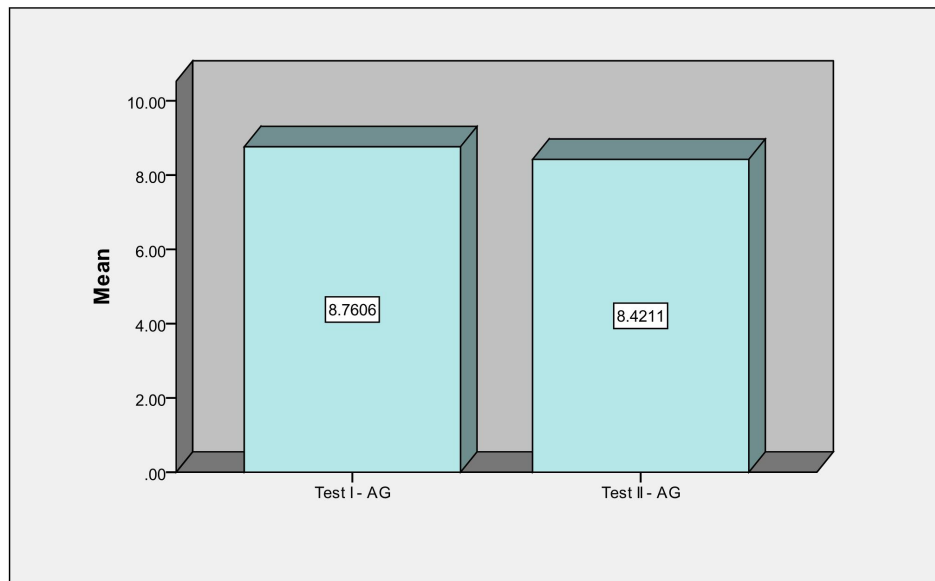
Minimum	40.00	46.00	.00	44.00	55.00	2.00	38.50	42.00	-2.20
Maximum	56.00	57.00	9.00	70.00	75.00	12.00	47.10	50.20	5.70

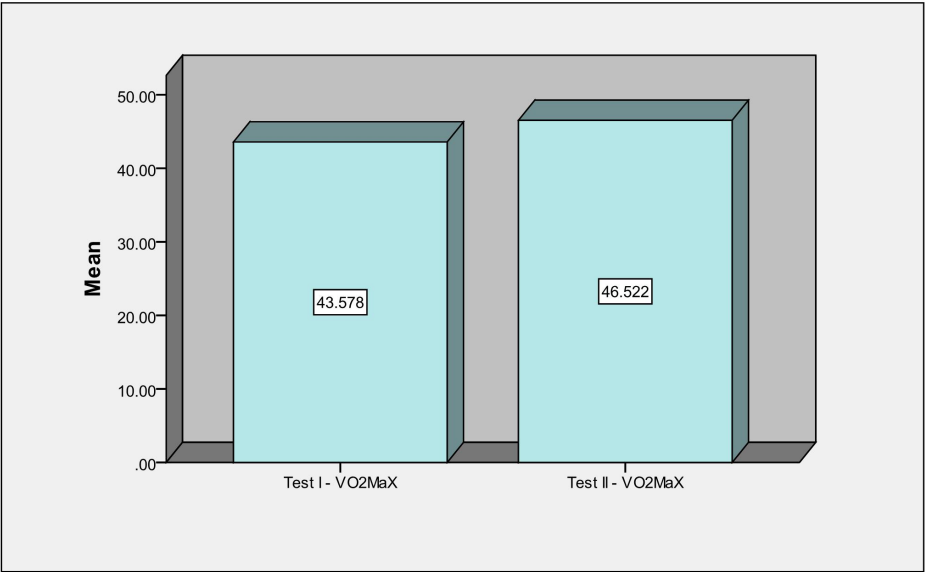
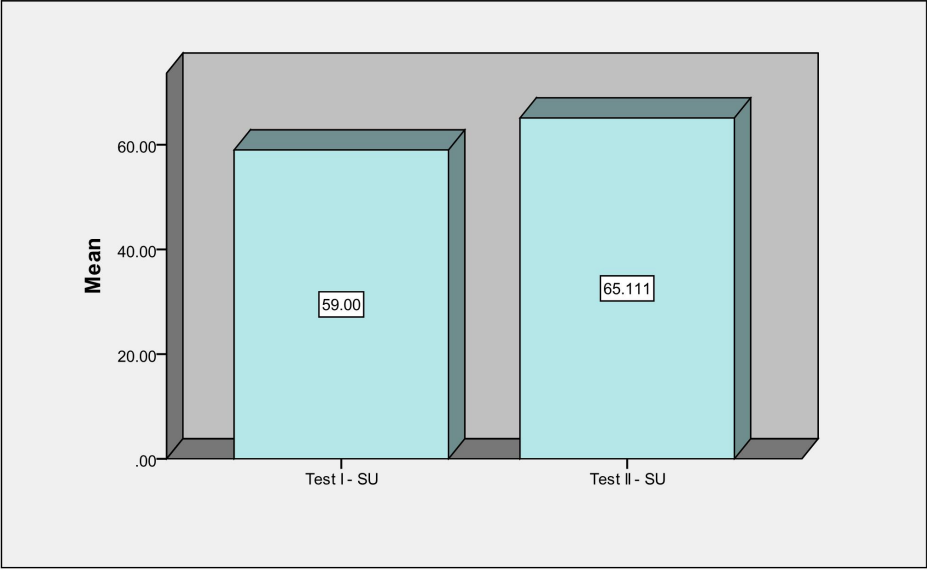
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 5. Diagram Hasil Tes





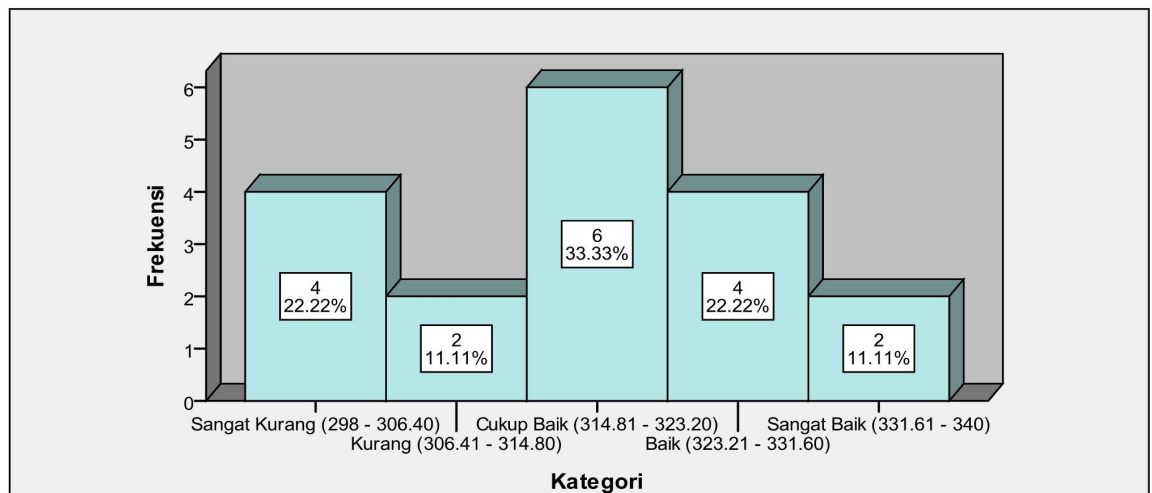




Lampiran 6. Kategori Hasil Tes

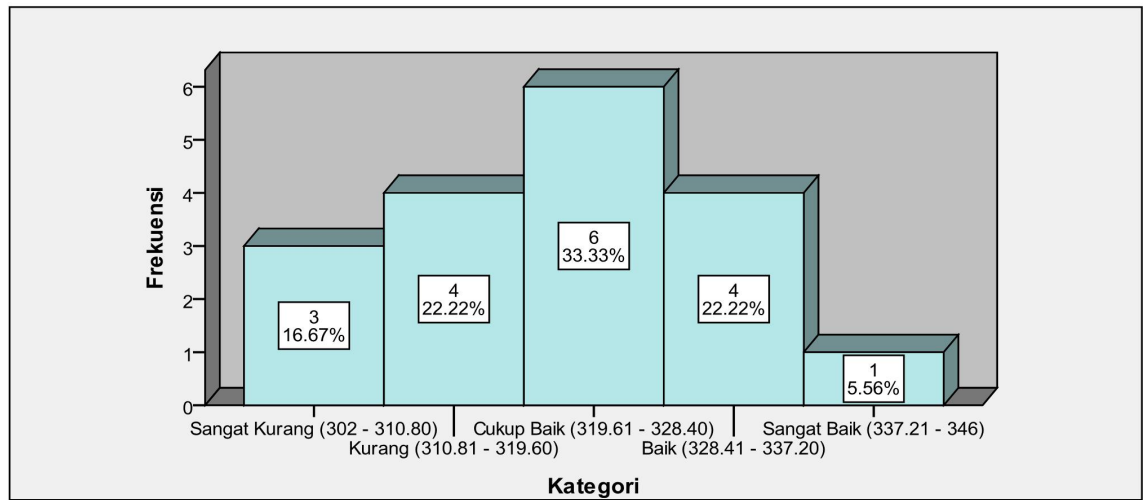
Test I - Spike Jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (298 - 306.40)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (306.41 - 314.80)	2	11.11	11.11	33.33
	Cukup Baik (314.81 - 323.20)	6	33.33	33.33	66.67
	Baik (323.21 - 331.60)	4	22.22	22.22	88.89
	Sangat Baik (331.61 - 340)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



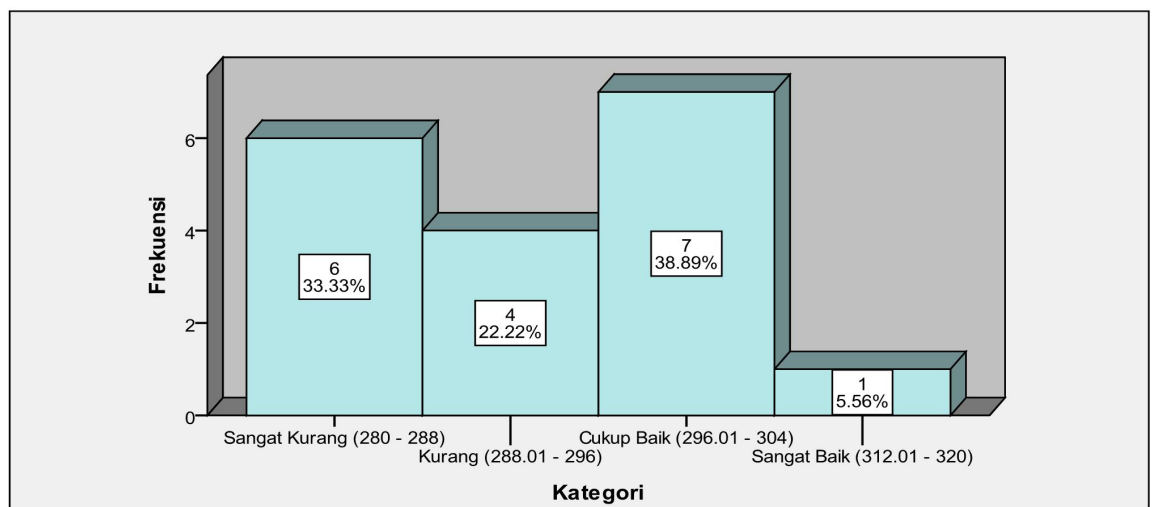
Test II - Spike Jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (302 - 310.80)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (310.81 - 319.60)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (319.61 - 328.40)	6	33.33	33.33	72.22
	Baik (328.41 - 337.20)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Baik (337.21 - 346)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



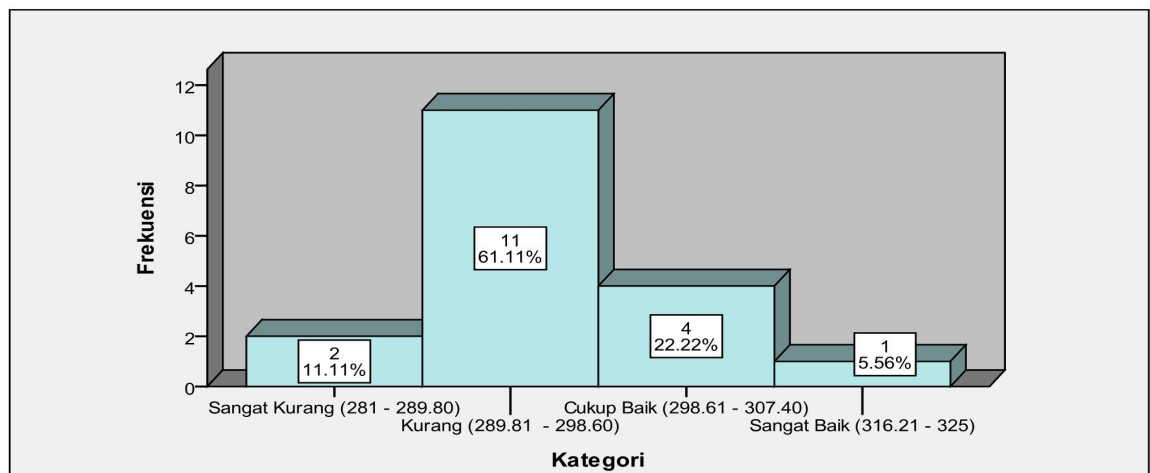
Test I - Block jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (280 - 288)	6	33.33	33.33	33.33
	Kurang (288.01 - 296)	4	22.22	22.22	55.56
	Cukup Baik (296.01 - 304)	7	38.89	38.89	94.44
	Sangat Baik (312.01 - 320)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



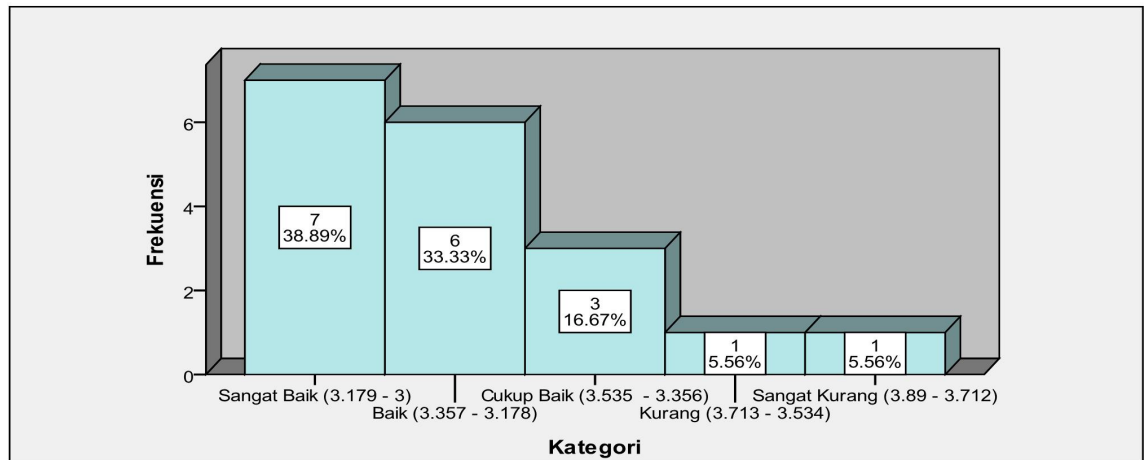
Test II - Block jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (281 - 289.80)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (289.81 - 298.60)	11	61.11	61.11	72.22
	Cukup Baik (298.61 - 307.40)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Baik (316.21 - 325)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



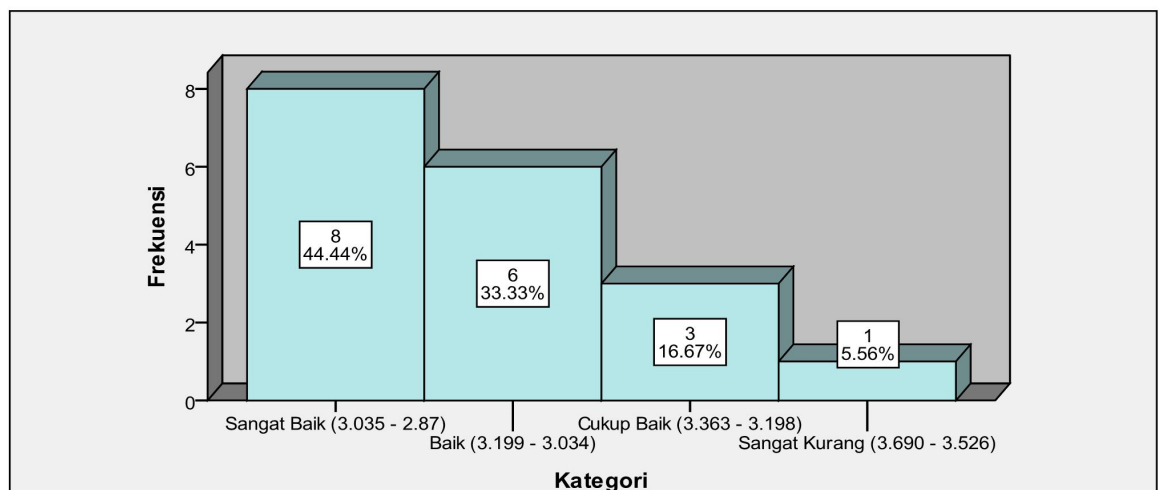
Test I - .20M

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (3.179 - 3)	7	38.89	38.89	38.89
	Baik (3.357 - 3.178)	6	33.33	33.33	72.22
	Cukup Baik (3.535 - 3.356)	3	16.67	16.67	88.89
	Kurang (3.713 - 3.534)	1	5.56	5.56	94.44
	Sangat Kurang (3.89 - 3.712)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



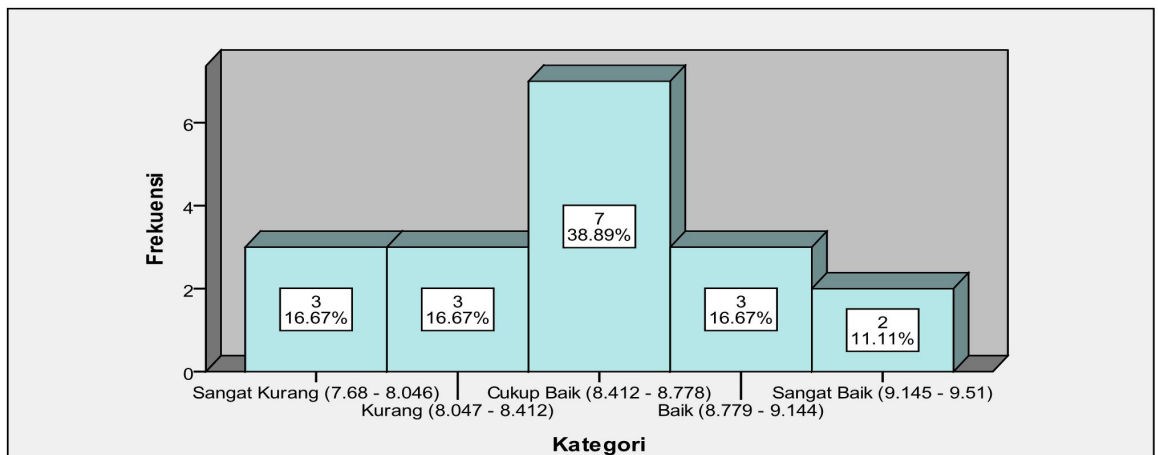
Test II - .20M

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (3.035 - 2.87)	8	44.44	44.44	44.44
	Baik (3.199 - 3.034)	6	33.33	33.33	77.78
	Cukup Baik (3.363 - 3.198)	3	16.67	16.67	94.44
	Sangat Kurang (3.690 - 3.526)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



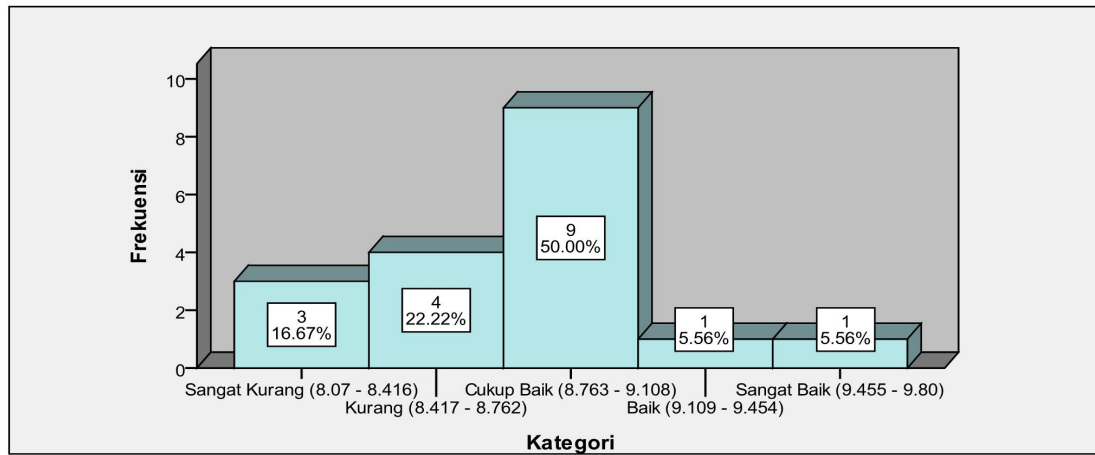
Test I - 3 Jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (7.68 - 8.046)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (8.047 - 8.412)	3	16.67	16.67	33.33
	Cukup Baik (8.412 - 8.778)	7	38.89	38.89	72.22
	Baik (8.779 - 9.144)	3	16.67	16.67	88.89
	Sangat Baik (9.145 - 9.51)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



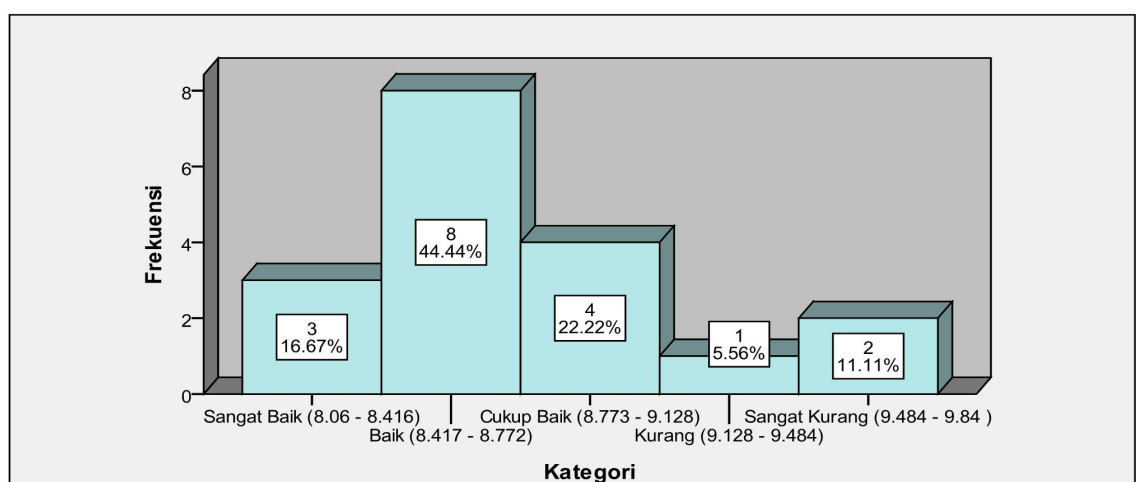
Test II - 3 Jump

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (8.07 - 8.416)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (8.417 - 8.762)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (8.763 - 9.108)	9	50.00	50.00	88.89
	Baik (9.109 - 9.454)	1	5.56	5.56	94.44
	Sangat Baik (9.455 - 9.80)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



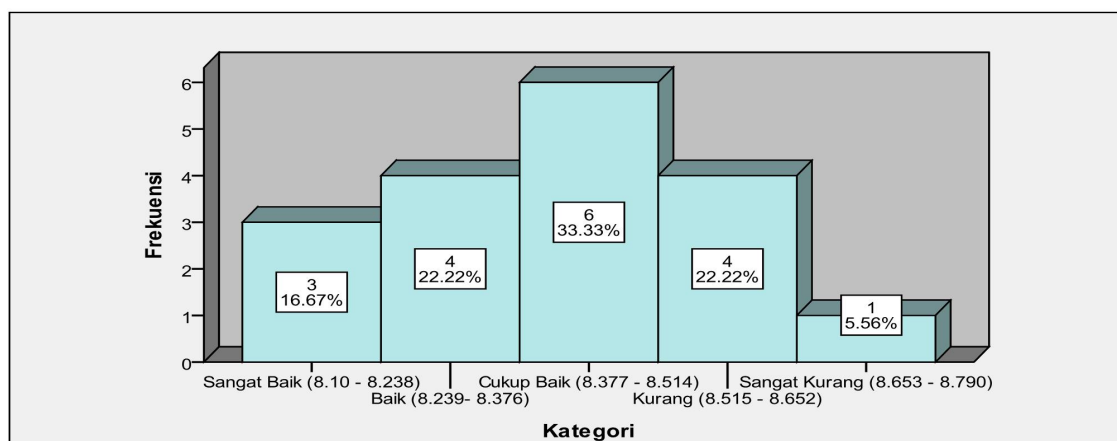
Test I – AG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (8.06 - 8.416)	3	16.67	16.67	16.67
	Baik (8.417 - 8.772)	8	44.44	44.44	61.11
	Cukup Baik (8.773 - 9.128)	4	22.22	22.22	83.33
	Kurang (9.128 - 9.484)	1	5.56	5.56	88.89
	Sangat Kurang (9.484 - 9.84)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



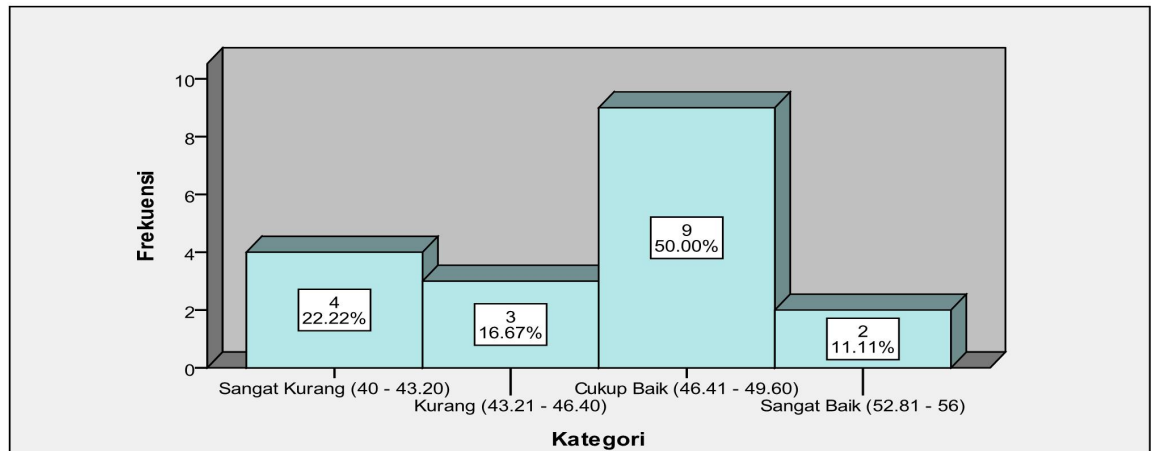
Test II – AG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Baik (8.10 - 8.238)	3	16.67	16.67	16.67
	Baik (8.239- 8.376)	4	22.22	22.22	38.89
	Cukup Baik (8.377 - 8.514)	6	33.33	33.33	72.22
	Kurang (8.515 - 8.652)	4	22.22	22.22	94.44
	Sangat Kurang (8.653 - 8.790)	1	5.56	5.56	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



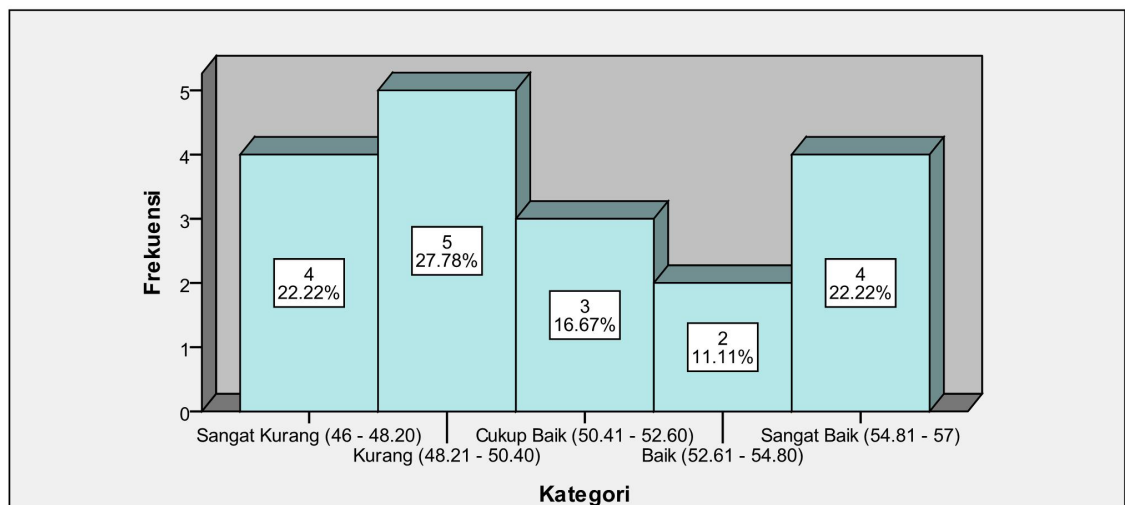
Test I – FL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (40 - 43.20)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (43.21 - 46.40)	3	16.67	16.67	38.89
	Cukup Baik (46.41 - 49.60)	9	50.00	50.00	88.89
	Sangat Baik (52.81 - 56)	2	11.11	11.11	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



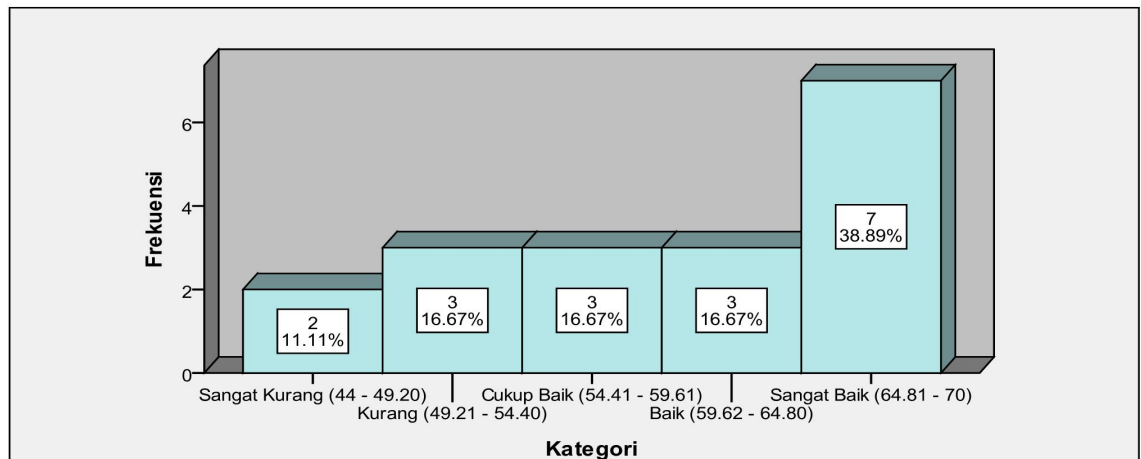
Test II – FL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (46 - 48.20)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (48.21 - 50.40)	5	27.78	27.78	50.00
	Cukup Baik (50.41 - 52.60)	3	16.67	16.67	66.67
	Baik (52.61 - 54.80)	2	11.11	11.11	77.78
	Sangat Baik (54.81 - 57)	4	22.22	22.22	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



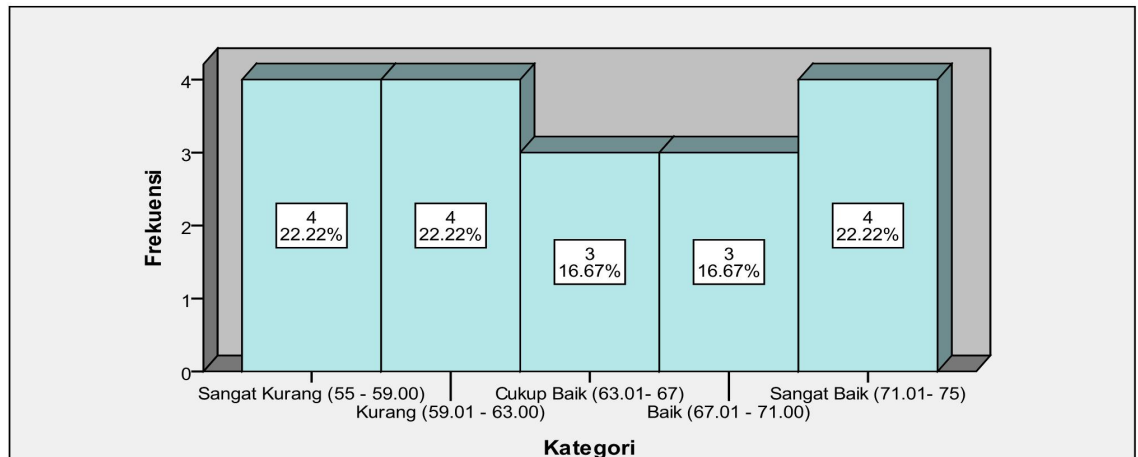
Test I – SU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (44 - 49.20)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (49.21 - 54.40)	3	16.67	16.67	27.78
	Cukup Baik (54.41 - 59.61)	3	16.67	16.67	44.44
	Baik (59.62 - 64.80)	3	16.67	16.67	61.11
	Sangat Baik (64.81 - 70)	7	38.89	38.89	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



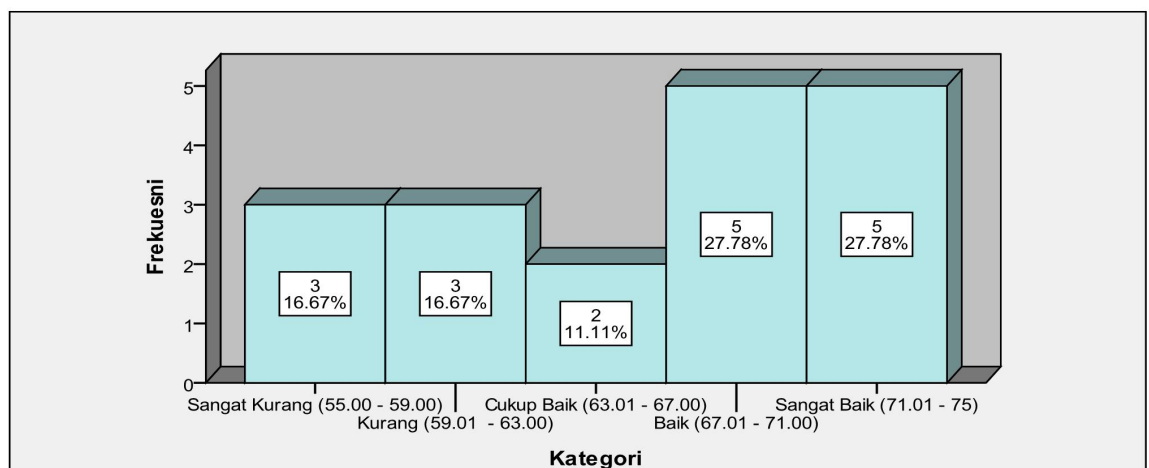
Test II – SU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55 - 59.00)	4	22.22	22.22	22.22
	Kurang (59.01 - 63.00)	4	22.22	22.22	44.44
	Cukup Baik (63.01- 67)	3	16.67	16.67	61.11
	Baik (67.01 - 71.00)	3	16.67	16.67	77.78
	Sangat Baik (71.01- 75)	4	22.22	22.22	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



Test I - VO2MaX

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55.00 - 59.00)	3	16.67	16.67	16.67
	Kurang (59.01 - 63.00)	3	16.67	16.67	33.33
	Cukup Baik (63.01 - 67.00)	2	11.11	11.11	44.44
	Baik (67.01 - 71.00)	5	27.78	27.78	72.22
	Sangat Baik (71.01 - 75)	5	27.78	27.78	100.00
	Total	18	100.00	100.00	



Test II - VO2MaX

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Kurang (55.00 - 59.00)	2	11.11	11.11	11.11
	Kurang (59.01 - 63.00)	6	33.33	33.33	44.44
	Baik (67.01 - 71.00)	5	27.78	27.78	72.22
	Sangat Baik (71.01 - 75)	5	27.78	27.78	100.00
	Total	18	100.00	100.00	

